St Louis, Missouri Sept 14
1865

Dr F. A. Weber,
Medicin major etc

My dear Sir

I was very happy to receive your most interesting and promising communication of July 24 - a few days ago. It was, as you see, very long on its way and I fear that my answer wont reach you much before the end of October. Will it find you still at S. Louis Potosi? You military gentlemen are so often subject to such sudden changes that you can not calculate with any certainty on the future - much less than we other poor mortals.

So you are a friend of Mr Buchinger who together with Prof Schimper was very kind to me during my short sojourn in Strasburg 7 or 8 years ago; and Alex Braun, my friend of nearly 42 years standing and constant correspondent, where did you become acquainted with him? But it did not need any kind of introduction, where you had the most influential of all, the interest of science itself, and your zeal in the study of the botany and especially of my favorites the Cacti, to recommend you. Equal interests and pursuits make quick friends! --

I write to you in English, because it is more familiar to me than the French,

but might perhaps have done better to write in German, which language from your name and from your referring to Braun and Buchinger must be familiar to you; but as I was not quite certain of it, I prefer to address you in English.

I had expected that the French expedition in Mexico would be fruitful in the exploration of the resources of the country, its natural history etc, just as such military expeditions have opened to the world of science Egypt, Algeria and other countries, — but hitherto I had not heard of any scientific results — so your letter was an unexpected and almost abandoned good fortune for me!

When the Cacti of our southern frontier got into my hands, some 20 years ago, and I began to study them, I was struck with the looseness, the want of scientific precision and spirit, with which that most interesting family has been treated. Even great botanists like De Candolle have not done them justice; (and Martius) not to say anything of the mass of dilettanti who did more to confound and confuse science than to elucidate.

I began my studies anew, ab ovo based on the immutable principle that the flower and the fructification only can lead us, and must lead us, to true scientific results — that we can study Cactaceae not any better than Oaks or Roses from

the mere organs of vegetation, and that we must have the flower and the fruit of every species and know them well in all their details, before we can say that we know a species of Cactus.

I have been further well aware, that a great many species, enumerated in the books and in Garden Catalogues, are mere varieties, so that the number of real species must be vastly reduced; but I also knew, that only a botanist in loco could discover the true limits of species; only one who sees a great many individuals and studies them can learn to distinguish the essential from the unessential characters. I would not consider that I know a species if I was not well acquainted with the flower and fruit, and I would hesitate to say that I knew it well if I had not seen many specimens, if possible under different circumstances in different localities etc, so that I could judge of the degree and the limits of their variations, and separate the constant (and essential) from the accessory, changeable and unimportant characters. And such an opportunity I never enjoyed, and such an opportunity do you now have! Improve it, by all means — and any thing I can do

to assist you, shall be most faithfully and cheerfully done.

Of course we have to take into consideration what our predecessors have done, but, though frequently they have paved the way for us, directed and lightened our labors, they just as often have filled it with rubbish, which to clear away is an as necessary as it is an unpleasant and often difficult task. The horticultural collectors and travellers, the great horticultural establishments and — pudor — the botanists who worked in their interest, have made the task of the scientific botanist quite a difficult one!

If I knew how to send you books, I would take the pleasure to present you with copies of all my publications though, as you justly remark, you are stationed in a country where the species known to me scarcely occur. — I must add, that with my present views, I would cancel quite a number of species, which I have formerly admitted, but, to my excuse be it said, I never had an opportunity of studying a great many specimens — and never saw them growing in their native homes! — I wish this good fortune was yet in store for me.

2/ Though the sheet is at an end, I can not close this letter yet — however fearful that your patience may have become exhausted.

Not only the species of Cactaceae are in great confusion, but even the Genera are by no means well known or well determined; Two Genera only seem to be perfectly well characterized, and that is Opuntia and Peireskia; the former especially; Peireskia is not so well distinguished by its seeds, as Opuntia is; Rhipsalis is perhaps also well distinguished and perhaps Melocactus, of which I know very little, but the transition from the most humble Mamillaria to the Giant Cereus and Pilocereus (are so gradual through Echinocactus, Echinopsis, etc. etc.) that satisfactory limits will be difficult to find. I had formerly relied a good deal on the structure of the seed and the direction of the cotyledons, but find that the characters derived from them are not quite constant; I must accept this unpleasant discovery, as we must accept many facts, not in accordance with wishes and preconceived opinions. The fact that the same character in Cruciferae though still relied on as one of the fundamental ones in arranging that

family, is not always nor absolutely reliable must console us a little; — We have here two closely allied species of Lepidium one with accumbent, the other with incumbent cotyledons!

The great number of Genera constituted by modern botanists, and still multiplied by some charlatans, must be frowned down, as they can not stand before scientific enquiry.

I would beg you to make the most minute and extensive memoranda from the living flowers and fruits, pay attention to the time of opening of the flowers, matutinal, vespertinal, diurnal or nocturnal — or uninfluenced by day or night; some open earlier, others later, and remain open longer or a shorter time.

Colour of flower and fragrance.

Season of flowering.

Position of flowers on the plant vertical (so called) or lateral; if the latter, whether high or low, i.e. from later or older parts of the plant.

Proportion of the parts of the flower.

Condition of the lower part of the tube — below the insertion of stamens.

Insertion of stamens lower or higher up, and in many Cerei the separation of a „corona" of stamens from the balance.

The fruit is most important, and ought to be carefully described — dry or pulpy — external covering — shape & size — kind of irregular dehiscence, if any — time of ripening — Seeds can be preserved and described afterwards at leisure.

Among the least known Cacti seem to be the Peireskiae, several species of which from Mexico are only known and described after Mocino & Sesse's drawings which where made use of by DeCandolle. Careful examination and study of all of them seems of the greatest interest, and the collection of fruit and seed is indispensable. Collect specimens of their wood.

Then the Opuntiae are so little known and much confused because their flowers and fruit have not been well studied. Among these again my favorites, the Cylindropuntiae, of which you have several about San Luis, are least known; they never flower in Europe, and a study of their organs, and collection of them is very important.

The Echinocacti are, I believe, most prevalent in your neighborhood and they also merit close study.

For myself I should wish to get (before all) fruits and seeds the latter best preserved in the pulp of the

I repeat, that among your greatest and most important labors will be the study of the range of variation within the limit of the species!

fruit. next dried flowers (split, when they will dry better — and not hard pressed) if possible with a small section of the plant, to which the flower is attached. Living plants are difficult to send (not to be send in our winters!) and, if sent, ought to be in small and young specimens. —

I may have overlooked a good deal in this hasty first communication but will make up, as our correspondence continues, and increases as I hope it will.

Do you study other plants too?
I have paid particular attention to Cuscuta — Euphorbia, especially the North American ones, belonging to Anisophyllum — Juncus — but before all others to Pines or rather Abietinae, of which the male and female flowers and the cones and seeds (with their appendages) are important — Any specimens will be most thankfully received, and whatever I can send you in return will be most cheerfully done.

Very respectfully and truly

yours

George Engelmann

Dr G. Engelmann
St Louis, Missouri
U. States

St. Louis, Missouri
Sept. 14, 1865

Dr. F.A.Weber, medicine major, etc.

My dear Sir

I was very happy to receive your most interesting and promising communication of July 24.- a few days ago. It was, as you see very long on its way and I fear that my answer wont reach you much before the end of October. Will it find you still at St.Louis Potosi ? You military gentlemen are often subject to such sudden changes that one can not calculate with any certainty on the future.- much less than we other poor mortals.

So you are a friend of Mr. Chechinger who together with Prof. Schimper was very kind to me during my short sojourn in Strasburg 7 or 8 years ago.and Alex Braun, my friend of nearly 40 years standing, and constant correspondent; where did you get acquainted with him ?But it did not need any kind of introduction, where you had the most influential of all, the interest of science itself, and your zeal in the study of the botany and especially of my favorites, the Cacti, to recommend you. Equal interests and pursuits make quick friends!

I write to you in English because it is more familiar to me than the French, but might perhaps have done better to write in German, which language from your name and from your referring to Braun and Büchinger must be familiar to you; but as I was not quite certain of it, I prefer to address yiy in English.

I had expected that the French expedition in Mexico would be fruitful in the exploration of the resources of the country, its natural history, etc, just as such military expeditions have opened to the world of Science Egypt, Algeria and other countries - but hitherto I had not heard of any scientific results - so your letter was an unexpected and almost abandoned good fortune for me !

When the cacti of our southern frontier got into my hands, some

20 years ago, and I began to study them, I was struck with the corsness, the want of scientific precision and spirit,with which that most interesting family has been treated. Even great botanists, like De Candelle and Martius have not done them justice;not to say anything of the mess of dilletanti, who did more to confound and confuse Science than to elucidate.

I began my studies a new, ab ovo,. based on the immutable principle, that the flower and the fruitification only can leadon, and must lead on,to true scientific results, in that we can study Cactaceae not any better than Oaks or Roses from the mere organs of vegetationand that we must have the flowerand the fruit of every species,and know them well in all their details,before we can say that we know a species of Cactus.

I have been further well aware,that a great many species,commemorated in the books and in Garden Catalogues,are merc. varieties, so that the number of real species must be vastly reduced; but I also knowthst only a botanist <u>in loco</u> could discover the true limits of species;only one who sees a great many individuals and studies them can learn to distinguish the essential from the unessential characters. I would not consider that I <u>knew</u> a species if I was not well acquainted with the flower and fruit,and I would hesitate to say that I <u>knew it</u> well if I had not seen <u>many</u> specimens,if possible under differentcircumstances in different localities etc. so that I could judge of the degree and the limit of their variations and separate the constantand essential from the accessory,changeable and unimportant characters.And such an opportunity I never enjoyed,and such an opportunity do you now have !Improve it by all means- and anything I can do to assist you shall be most faithfully and che erfully done.

Of course, we have to take into consideration what our predecessors have done;but, though frequently they have paved the way for

us,helped and lightened our labors,they just as often have filled it with rubbish,which to clear away is as necessary as it is an unpleasant and often difficult task.- The horticultural collectors and travellers,the great horticultural establishments,and - pro pudor - the botanists,who worked in their interest, have made the task of the scientific botanist quite a difficult one. !

If I knew, how to send you books,I would yake the pleasure to present you with copies of all my publications,though, as you justly remark,you are stationed in a country,where the species known to me scarsely occur.-I must add, that with my present views, I would cancel quite a number of species,which I have formerly admitted; but, to my excuse be it said,I never had an opportunity of studying a great many specimens - and never saw them growing in their native homes !I wish this good fortune was yet in store for me.

Though the sheet is at an end,I cannot close this letter yet- however fearful that your patience may have become exhausted.

Not only the species of Cactaceae are in great confusion,but even the genera are by no means well known or well determined. Two genera only seem to be perfectly well characterized and that is Opuntia and Peirescia;the former especially; Peirescia is not so well distinguished by its seeds,as Opuntia is; Rhipsalis is perhaps also well distinguished,and perhaps Melocactus, of which I have very little; but the transition from the most humble Mamillaria to the Giant Cereus and Pilocereus through Pelizocacti (? cannot read E.D.),Echinopsis ,etc. etc. are so gradual that satisfactory limits will be difficult to find. I had formerly relied a good deal on the structure of the seed and the direction of the cotyledon, but find that the characters derived from them are not quite constant; I must accept this unpleasant discovery,as we must accept many facts, not in accordance with wishes and preconceived opinions. The fact ,

that the same character in the Coniferae,though still relied on as one of the fundamental ones is amazing that family is not always nor absolutely reliable,must console us a little. We have here two close-ly allied species of Lepidium,one with accumbent,the other with in-cumbent cotyledons !

The great number of Genera constructed by modern botanists, and still multiplied by some charlatans,must be frowned upon,as they can-not stand before scientific enquiry.

I would beg you to make the most minute and extensive memoran-da from the living flowers and fruits; pay attention to the time of opening of the flowers,matutinal, vespertial.diurnal or nocturnal.- or which flower by day or night; some open earlier,than later,and re-main open longer or a shorter time. Color of flower and fragrance, season of flowering, position of flower on the plant, vertical (so called) or lateral; if the latter,wether high or low,i.e. from la - ter or older parts of the plant. Proportion of the parts of the flo-wer. Condition of the lowest part of the tube - below the insertion of the stamens. Insertion of stamens lower or higher up and in many Cerii the separation of a "corona" of stamens from the balance.

The fruit is most important and ought to be carefully descri-bed - dry or pulpy - external covering - shape and size - kind of irregular Schispence if any - time of ripening. Seeds can be preser-ved and described afterwards at leisure.

Among the best lnown Cacti seem to be the Peiresciae (Peres-kiae in modern literature,E.D.),several species of which from Mexico are only known and described after Morieu and Sesse's drawings, which were made use of by De Candelle. Careful examination and study of all of them seems of the greatest interest,and the collection of fruit and seed is indespensable. Collect specimens of their wood.

The the Opuntiae are so little known, but much confused, because their flowers and fruit habe not been well studied.- Among these my favorites, the Cylindroupuntiae, of which you have several about St. Louis, are least known; they never flower in Europe, and a study of their organs and collection of them is very important.

The ....cacti are, I believe, most prevalent in your neighborhood and they also merit close study. For myself I should wish to get (before all) fruits and seeds, the latter best preserved in the pulp of the fruit; next dried flowers (split when they will dry better - and not hard pressed.) if possible, with a small sexction of the plant, to which the flower is attached. Living plants are difficlult to send (not to be sent in our winter !), and if sent, ought to be in small and young specimens.-

I may have overlooked a good deal in this hasty communication, but will make up, as our correspondence continues and increases as I hope, it will.

Do you study other plants too ? I have paid particular attention to Cuscuta - Euphorbia, especially the low one belonging to Anisophyllae - Junci - but before all others to Pinus, or with Abietinae, of which the male and female flowers and the cones and seeds (with their appendiges) are important.- Any species will be most thankfully received, and whatever I can send you in return will be most cheerfully done.

Very respectfully and truly Yours

Georg Engelmann

Dr. G. Engelmann
St. Louis, Missouri
U. States

(transcribed from English script by Edgar Denison
St. Louis, Mo. January 1988)

Note on side of page 7:

I repeat, that your greatest and most important labour will be the study of the range of variation within the limit of the species !

St. Louis, Missouri den 4 Mai 1866

Mein sehr verehrter Freund

Heute endlich erhielt ich wieder ein Lebenszeichen von Ihnen, nachdem ich längst geglaubt, daß entweder mein Brief nicht in Ihre Hände gekommen, oder daß [illegible] Sie abgehalten hätten, weiter [illegible] der Pflanzen zu ergeben. Sie haben also meinen an Sie [illegible] geschriebenen Brief erhalten, [illegible] in meinen Garten gekommen. [illegible] Können Sie mir auch einen [illegible] den Brief geben?

Heute schreibe ich Ihnen nur, um Ihnen mitzutheilen, daß [illegible] in meinem Garten ist, daß [illegible] aber das [illegible] noch nicht angekommen ist. Sollten Sie [illegible] Gelegenheit haben, etwas von Brownsville zu senden, so möchte ich Ihnen die Wichtigkeit [illegible] [illegible] haben, [illegible] zu sehr billigen Preisen [illegible] zu 2 Cents für jede [illegible] besorgt. Ich bekam auch diesen [illegible] oft Pflanzen, Wurzeln, Samen, [illegible] selbst von Californien. —

Ich hoffe Sie haben die Cacteen in allen ihren [illegible] [illegible] endlich der [illegible] Pflanzen

äussert, da diese auch, neben der Schwierigkeit
der Aufbewahrung, diese schwierigen Gattungen den
wirklichen wissenschaftlichen Botanikern entzogen
hat. Sie rühmen meine Gründlichkeit;
das ist sehr freundlich von Ihnen, aber die Kakteen
gebrauchten nicht mehr als viel ungleichen eifrigen
Sammlern, die mir das Material lieferten.
Ich selbst, der einzige Botaniker, habe nie
einen andern Cactus wild gesehen, als diesen
Opuntia Rafinesquii. Sie aber sind gerade
der Mann und gerade in der Lage diese
Pflanzen genau zu studieren und ihre
ihre Gewissheit zu den Kreisen ihrer Variation
aufzufinden und zu beschreiben. Sie sind
wohl mit mir einverstanden, dass eine
grosse Menge der jetzt angenommenen Arten
nur Formenverschiedenheiten sind, die alle
in einander übergehen und durch Mittelglieder
verbunden sind; ich selbst habe ohne Zweifel
grosse Fehler gemacht, indem ich viel zu
viel Arten aufgestellt habe, die Blüthe
und die Frucht sollte viel genauer beobachtet
werden und ein Zweifel vielleicht der Theorie
abgegeben. So ist mir jetzt sehr zweifelhaft, ob
etwas zwischen den gelbblühenden Coryphanthen
Arten mittelbare Formen einer Art
sind, die scolymoides, Echinus, radians
cornigera etc. und vielleicht selbst die
Texanischen calcarata mögen alle zu ihnen
gehören. — Sie nehmen sich in der

Lage drüber genaue Untersuchungen machen zu
können; genau würde es schwierig sein,
die Variabilität oder Beständigkeit in den
Farben der Blüthen zu untersuchen, und ihre
Größe. Ihre Stellung auf der Pflanze wird
natürlich constant sein. Beobachten Sie doch
auch für immer die Einsenkung der Warzen
in den Körper der Pflanzen bei Mammillaria
und ob der Saft wässerig oder milchig. Und
wenn Sie es irgend können, bewahren Sie
todte Pflanzen, oder Stücke davon als Belege
auf, und wenn möglich getrocknete Blüthen
und Früchte. Die besten Anmerkungen, wenn auch
noch so sorgfältig, sind doch immer nur selten
weil wir oft später erst auf Bemerkungen
aufmerksam werden, welche wenn keine
Exemplare vorliegen, nicht ergänzt werden
können.

In Bezug auf Blüthenstellung bei Mammillaria
habe ich jetzt auch gefunden, daß die Mittel-
formen zwischen Mammillaria und Coryphantha
haben; z.B. M. barbata, die jetzt hier bei mir
blüht, und [illegible] in der [illegible] in
[illegible] und zugleich [illegible]
erschienen ist, bringt sie jetzt Blüthen der [illegible]
aus den Axillen der letzten Tuberkeln des
vergangenen Jahres, aber alle folgenden Tuber-
culi des [illegible] [illegible]!
Auch hat sie ovalen grünen Früchte wie
die von Coryphantha, obwohl die Blumen
klein sind. Dasselbe kann man sagen auch
Grahamii, ~~[illegible]~~ Wrightii und andere

ich gehören. —

Dass Sie Mam. macromeris so weit von El Paso gefunden, begreife ich nicht; [illegible] Sie auch Saamen zu bekommen, war mir unbekannt, und die Pflanze ist nicht in Cultur. Ebenso [illegible] Sie die gelben [illegible] M. Scheeri bezogen, die zu jüngst in Chihuahua entdeckt wurde [illegible]

Die Identität von O. vaginata und O. frutescens ist mir längst bekannt; Sie sehen aber auch aus meiner Arbeit, dass ich hoffe eine [illegible] Pflanzen, mit sehr [illegible] Früchten unterscheiden zu können, doch muss man aber natürlich auf [illegible] gelungen sein. —

Cereus Berlandieri mag zu C. pentalophus (= leptacanthus) gehören, aber C. procumbens ist verschieden, wie die Saamen zeigen.

Cer. tuberosus habe ich oft gesehen und ich habe dieselben Beobachtungen über den Stachelstand gemacht, die Sie mir mittheilen.

Zufälliger Weise [illegible] ich gegen den Namen [illegible] protestiren, er ist ein lateinisch, wenn Sie die Pflanze [illegible] sapidus [illegible] veröffentlicht [illegible]

Aber ich will ich jetzt in keine Critik einlassen, sobald ich Ihre Noten gelesen und studirt habe, schreibe ich wieder, und [illegible] sobald die Kiste in meinen Garten kommt.

Geben Sie sich ja rechte Mühe betreffs der Früchte der cylindrischen und flachen Opuntien

achten; da sie in Europa nie blühen, so
ist's besonders wichtig sie im Vaterland zu
beobachten; aber auch diese hat auf meine
Bemerkung über die Verwandtschaft und die
Grenzen der Variabilität der Opuntia die
einzige Anwendung; sie haben dieselben
Blüten wie die ächten, aber verschieden und
sehr dauerhafte [illegible], während die Platyopuntien
sehr wenig in ihren Blüten abweichen.
Außer einer Opuntia möchte ich Sie hier
besonders aufmerksam machen, meine
O. stenopetala, die ich gerade in ihrem [illegible]
Zustande von Dr Gregg gesammelt worden ist,
auf dem Schlachtfeld von Buena Vista; ein
[illegible] haben Sie in der Cacteen der Boundary
Commission. Gregg sagt, sie hätte nur kleine
ausgebildete Stigmata und keine Ovula, so wie
[illegible] trockene Antheren zu [illegible] [illegible]
[illegible] eine Opuntia gerade [illegible],
welche glaube ich fest, dieselbe ist, mit
ganz ähnlichen, kleinen orangegelben Blüthen,
stigmata sehr eigenthümlich, [illegible] zuerst ungleich,
stigmatische Papillen [illegible] der Spitze
wenige Ovula im Ovarium; einige hat
[illegible] eine Frucht angesetzt. Eine
Frucht [illegible] möchte ich gar gerne
sehen; trocken? fleischig? Samen?
stigmata
Opuntia arborescens, [illegible] O. stellata
ist und O. Kleiniae haben seine [illegible]
[illegible] gebildet. — Zwischen und

machen Sie? Oder haben Sie jemand
zur Hand, der das thun könnte? Es
wäre sehr wichtig, die Mollusken, die Blüthen
[illegible], Farben etc. gezeichnet zu halten.

Finden Sie irgend welche [illegible]?

Haben Sie je etwas von Leuchtenbergia
oder von Anhalonium gesehen?
Leuchtenbergia soll bei Mineral del Monte
und auch Real del Monte [illegible] sich
vorfinden. Die genaue Untersuchung
der Pflanze, der Blüthe und Frucht,
wäre von grosser Wichtigkeit. Sie wissen
dass ich [illegible] Verwandtschaft mit
Anhalonium vermuthe.

Trennen Sie Pilocereus von Cereus
und aus welchen Gründen?

Ich [illegible] alle diese Fragen
[illegible] der [illegible].

Da ich gern [illegible]
persönlich mit meinen Correspondenten
bekannt werde, so sage ich Ihnen
dass [illegible] und nach Ihrer
wissenschaftlichen Carrière [illegible].

Ich selbst bin im Jahr 1809 in
Frankfurt [illegible] geboren, und bin in

Jahr 1832 nach Beendigung meiner Studien
nach Amerika gegangen und zwar mich 1835
in St. Louis niedergelassen habe, wo ich dann
[illegible], ich als Arzt lebe!
Meine botanischen Studien habe ich stets
als Nebenarbeit [illegible] begonnen
und von dieser Wissenschaft [illegible]
so viel meine Berufsgeschäfte mir
gestatteten.

In den letzten Jahren habe ich über
über Cactus publicirt, glaube aber
immer noch fort, wo eine Gelegenheit
wird. Seit einigen Jahren habe ich mich
aber auch sehr stark mit Studien der
Coniferen beschäftigt, und besonders
[illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] Mexico, von wo ich aber [illegible]
[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
[illegible] [illegible]! Abies religiosa
die bei der Stadt Mexico [illegible]
[illegible] ich ganz gern in [illegible].
und in [illegible]. [illegible] habe ich [illegible].
Die letzten [illegible] Monate habe ich mich
die Binsen (Juncus) ganz [illegible]
beschäftigt und ich bin eben im Begriff
etwas darüber zu publiciren. [illegible]
welche Binsen, [illegible] [illegible]

mir auch es gleich erwünscht.

Sie haben die Erlaubniß meine Publication in Ihrem Bericht, aber wie gesagt, und schreibe ich gar nicht einmal alles was ich vor 10 Jahren für richtig hielt. Trotzdem habe ich einige kleine Notizen veröffentlicht und nichts aus der Gegend, wo Sie jetzt leben.

Noch eine Frage. Haben Sie irgend etwas nach Europa gesandt zur Veröffentlichung, oder bin ich der Einzige, dem Sie auch [illegible] Notizen geschickt, die diese für mich allein oder zu weiterer Disposition bestimmt.

Und nun, mein verehrter College, lassen Sie sich Ihr Lebewohl und [illegible] angenehme Correspondenz [illegible].

Ganz Ihr

G. Engelmann

Nachdem da auf Karten ist, geben Sie doch die Localitäten auf den Karten, und [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] irgend einen bekannten Punkt an; sonst weiß man gar nicht, wo man die Pflanzen suchen soll.

St. Louis, Missouri May 4,1866

My most honored Friend

Today I finally received again a sign of life from you,after I had believed a long time,that either my letter never came into your hands,or that your professional activities kept you from the studies of the Cacti.You did apparently receive my letter,which was written nearly a year ago,but your reply of past November has never come into my hands. What happened to you ? Could you give me a short synopsis of the letter ?

Today, I only write to you,to tell you, that your letter with the enclosures is in my hands,,that, however, the little case has not yet arrived.If you should have the opportunity to send something from Brownsville in the future, it should be of importance to know,that our postal service handles packages,which do not contain written matter and are not sealed, at very low costs,namely 2 cents for each 4 ounces. I frequently receive in this way plants,roots,seed-cones,and that even from California.-

I hope you studied the Cacti in all their conditions quite thoroughly,so that the surface skipping sloppy routine may finally come to an end,.which besides the difficulty of preserving these plants, ,has kept them so much from the real scientific botanists. You praise my thoroughness; that is very kind of you,but the glory is not mine,but belongs to the industrious collectors,who deliver the material to me. I myself, I want you to know, have never seen a cactus in the wild except this Opuntia Rafinesquii(O.R Engelmann is now Opuntia compressa, Machbr. E.D.) You are just the man and in just the right situation,to study these plants thoroughly and to discover the no doubt large circle of variations. Do you possibly agree with me,that a large amount of now accepted species are only different forms,which all meld into each other and are connected through middle members. Without doubr, I

have made big mistakes in putting up much too many species. Flower and fruit must be observed much more accurately and provide a main difference for species. It seems very probable to me, that many of the yellow flowering species of Coryphante are nothing but forms of one species. The scolymoides, Echinus radians, calcarata, cornifera etc. and may-be even the Calcarata from Texas may all belong together. You alone are able to make exact examinations, further it will be of importance to study the versatility or constancy of the flower colors, their size, their position on the plants will naturally be constant. Observe certainly always the implantation of the ovarium into the body of the plant with Mammilaria and the juice, if sweetish or milky; and if you can handle it at all, bring dead plants or parts of them as proof, and, if possible, dried inflorescense and fruits. Descriptions, regardless how carefully made, are always incomplete, as one becomes only later aware of various items, which cannot be filled in if no specimen is available.

As to floral position of Mammillariae I have found out now, that intermittent forms between Eumammillaria and Coryphanta do exist; e.g. M. barbata, which flowers every year for me, has been of interest to me in this regard and at the same time appeared suspicious and against policy (verbatim transl. "against police" E.D.), produces its first blossom in Spring from the axiles of the last .... from the past year, but all the following come from from the axiles of the same Spring ! Also, the opale-green fruits are more like those of Coryphanta , though the flower is small. Thus, Grahami, Wrightii, and others may belong here.

That you found Mam. macromeris so far from El Paso, I almost doubt ! Try to get seeds, it is unknown to me, and the plant is not in cultivation. More likely you may encounter the yellow, very large M. Scheerii, which was actually first discovered in Chihuahua.

The identity of the mexican O. vaginata and O. frutescens I have known a long time. You also see from my research, that I hoped to be

able to distinguish a thick-stemmed,fleshy plant from New Mexico with very bumpy fruits; that may however not have been successful.-

Cereus Berlandieri may belong with C.pentalophus (C.leptacanthus), but C.procumbens is different, as the seeds indicate. Cer.tuberosus flowered often here and I made the same observation about the position of the flowers,which you communicated to me. Excuse me, if I protest against the name edulissimus;it is un-latin ; better name the plant sapidus,which means "tasting good".

But I do not want to start critizising now; as soon as I have read and studied your notes, I shall write again;and specially after the case gets into my hands. Be sure to observe flower and fruit of the cylindrical and elongated Opuntias carefully; as they never flower in Europe, it is specially important to observe them in their native land;. It is upon this that my remark about the change in form and the limits of variability of species has the strongest reference; the seeds of them, as you know, are very different and very variable,whereas the Platopuntiae divert very little in their seeds.

I want to point out to you specially one Opuntia, my O.stenopetala, which has been collected just in your territory by Dr. Gregg on the battlefield of Buena Vista; you have a picture of it on the maps of the Boundary Commission. Gregg's specimen did not have formed stigmata and no ovula,as far as could be seen from the dried specimen; here Opuntia grandis is being cultivated,which I almost believe is the same with very similar,beautiful orange-yellow flowers, stigmata very peculiar, not uniform, more pointed with stigmatic papillae below the tips,few ovules in the ovarium, it never set fruit. I would much like to obtain a fruit; dry ? fleshy ? seeds ?

Opuntia arborescens,which is probably O.stellata and O. Kleiniae flowered here last Summer.- Du you draw and paint ? Or do you have any-body handy who could do this ? It is so important to determine the po-

sition of the flower, size, color etc. Do you find any Peirescias ?
Did you see anything of Leuchtenbergia or of Anhalonium ?Leuchten-
bergia is supposed to grow near Mineral del Monte, which should pos-
sibly be Real del Monte ? The exact checking of the plant and flower
and its position becomes of utmost importance. You realize, that I
assume it's nearest relation with Anhalonium.

Trennen Sie Pilocereus vom Cereus based on the same reasoning ?
But enough of all this now. More the next time.

As I would like to become personally acquainted with my correspon-
dent, please tell me where you are from and what your scientific field
is. I was born in Frankfurt a.M. (on the Main River, E.D.)in 1809 and
went in 1832 after finishing my studies to America and settled in 1835
in St. Louis, where, as you know, I live as a doctor. I began my botani-
cal studies already as boy by preference, and do as much in this science
as my profession permits.

During the last years I have not published any more about Cacti,
but continue to study them as opportunity permits. Since several years
I have been occupied intensively with the study of the Conifers, and
flowering and fruiting specimens of them from Mexico, of which I possess
already some from Dr. Gregg, would be most welcome !I would love to see
Abies religiosa, which grows near Mexico City, in flower and with
cones. Branches I have from Dr. Gregg.

During the last six months I have been completely occupied with the
rushes and I am about in the process to publish something about them.
Any kind of rushes, specially in fruit, would be most desired.

You have the pricipal publications of mine in your hands, but, as
said, I do not accept any more all which I considered correct some 10
years back. Since then, I only published short notes and nothing about
the territories in which you live now.

One more question. Did you send anything for publication to Europe

or am I the only one to whom you mail comprehensive notes ? Are these destined for further disposition ?

And now, my honored colleague, let me say good-bye and hope for soon to be renewed correspondence.

Entirely Yours G. Engelmann

One more item as there is space; please give the locality after the states, and where possible, also the direction and distance from any known city, otherwise one does not know, where the plants could be seen.

(translated from German script by Edgar Denison St. Louis, Mo. February 1, 1988)

St Louis May 30 1806

Dr Weber

Verehrter Freund,

Ich habe jetzt mit Aufmerksamkeit Ihre Cacteen Beschreibungen durchgegangen, welche ich auf Ihren Wunsch erhalten habe. Dieselben haben mich durch ihre Wichtigkeit und Deutlichkeit [illegible] ganz [illegible].
Ihre Beschreibungen der Pflanzen, Angabe der [illegible] Blüthenstandes, Blüthe, Frucht und Samen sind [illegible] genügend, und Sie sind soweit der Einzige der bis jetzt die ihm gewordene Gelegenheit diese merkwürdigen Pflanzen in ihrem Vaterlande zu beobachten, gehörig benutzt hat, wie es der jetzige Stand der Wissenschaft verlangt. Vielleicht sollten Sie auch den Zustand des Holzes oder der Zerreissung des flüssigen Theiles erwähnen mögen. Nur bei einem (Tetezo) [illegible] Sie ein Aufspringen der Frucht, das ebenso bei C. giganteus statt findet, die anderen [illegible] ist also [illegible] nicht. – Die begleitenden Cacteen und andere Pflanzen sollten genauer angegeben werden können, nur einmal haben Sie die Region des Zuckerrohres angegeben.
Es ergiebt sich aus Ihren genauen Beschreibungen von Blüthe und Frucht, dass es eine ganze Anzahl [illegible] ähnlicher, [illegible] aber sehr verschiedenen Säulen Cereen giebt.
Dass Pilocereus von Cereus nicht gewiss getrennt werden kann, haben Sie selbst eingesehen und ausgesprochen, und man wird auch Arten finden mit kleinem und mit kaum merklichem Bart und so den Übergang zu den

geschätzten formen haben.

Ihre Cereen mit Gipfelblüthen - wollen mir nicht einleuchten. Dieselbst hat diess, wie ich höre, zweifelhafte. Sollten das nicht die frischen zu alten Zweigen, des vorigen Jahres etwa, sein, die in diesem Jahre glatt weiterzuwachsen, blühend bleiben?

Haben Sie Gelegenheit so untersuchen Sie [illegible] diesen [illegible].

Übrigens gilt es nirgends [illegible] den [illegible] "jurare in verba magistri" [illegible] Magister [illegible] in der Cactenkunde, die besten nicht ausgenommen, [illegible] [illegible] denn sie halten nicht das Material [illegible] (meinen hochgeachteten Freund Fürst Salm gar nicht ausgenommen) nicht die allgemeinen botanischen Kenntnisse, [illegible] ihren Gegenstand zu beherrschen.

[illegible] Kraft, wenn sie die Unterschiede der Genera immer mehr ihrer [illegible] Beobachtung der Natur [illegible] [illegible]. [illegible] [illegible] Botanik wird die [illegible] Genera ganz [illegible] [illegible] [illegible] abzuschneiden die Masse der Cacteen [illegible] muss [illegible] Opuntien [illegible] werden, denn [illegible] Pereskia (Ihre Sie gar keine Arten dieses [illegible] Genus, [illegible] Decandolle [illegible] Magiramische abbildet, die [illegible] [illegible] [illegible] - und [illegible] nur in Abbildungen)

Ihnen freut aber auch einmal die Schwierigkeit
vor. Die Cotyledonen Lage ist nicht ganz zuver-
lässig, denn ich habe zumal Cubanische
echte Cereen gesehen mit Cotyledonibus accumb.
Ihren Samen so Den Sie darstellen zu schreiben
habe ich noch nicht untersucht. — Melocactus ist echt
~~Der caduke~~ Kopf ~~der~~ ein gutes Genus —
aber so Ihre Riesen stehen zu den kleinsten
Mamillarien ist schwer die Grenze zu ziehen;
zweifelhaft, wie gesagt sind die Cotyledonen.
Ihr Cereus ~~[illegible]~~ van einiger ganz
besonders wichtig, denn blühend, blüthenständig,
Kopfbildung bildet, selbst zeigt manchmal einen
völligen Übergang zu Rhipsalis!!! Und wenn
die Blüthen sitzen auf Knoten und die Samen
nicht so fehlerhaft wären, so könnte er kein
Mensch von Rhipsalis trennen! Diese
Art ist die Brücke zwischen beiden Genera.
Und C. marginatus schließt sich an, aber
ohne echte Cereus artig.
Sie geben selbst die Zeit des Tages an,
wann die Blüthe offen ist. Nachtblühende
sind viel am Morgen oft noch offen, aber nicht
am Mittag. — Zum aufschließen meiner Knospen
und Zimmer gestellt, gestatten die Beobachtung
der Blüthen sind wohl am besten.
Der caduke Kopf bei C. Heppenstallii ist
eine merkwürdige Erscheinung. Gestern
kam der ganzen Zweig herein, oder schon
lateral.
Also bei C. lateralis stehen immer nur Knospen
und bei flavispinus nur die jüngsten Knospen!

Auch übergeht..! Und bei einigen Pilocereen findet die Blüthen aus den älteren, bei anderen aus den obersten Areolen entstanden; und so bei einigen ist der blühende Theil des Stammes bloß durch die Wolle gekennzeichnet, bei andern (so auch bei einem (P. Schottii) ist der ganze blühende Theil anders gebildet, bei Schottii oft viel mehr kantig, mit viel dichter stehenden Areolen.

Selten geben Sie die Zahl der Schuppen auf dem Ovarium an, obgleich die Zahl der Sepalen und Petalen, als doch auch wichtig wäre, obgleich nicht die Länge der freien Röhre und der Gestalt des Kelches; die Form und Länge der Stigmata (dick, gerade, dünn schlangenförmig, spitz) haben Sie auch Blüthen gebrochen und Staubfädenbündel — Abschnitte; Früchte ganz Stücke? Haben Sie Zeichnungen der Pflanzen und Blüthen?

Sie haben eine so viele Cacteen gesehen, daß Sie sie besser als jemand Anderes vielleicht gruppiren können; Sie sollten das versuchen — und sich dabei mehr auf Blüthen, Früchte und Samen verlassen, als auf die vegetativen Theile.

Beobachten Sie daß sie die ganz gewöhnliche Verbreitung nach Fläche und Höhe. aber bedenken Sie daß bloß die größeren Städte der Mexikaner allgemeinen bekannt

2/ sind, und daß die meisten Reisenden in so unverantwortlicher Weise oft nur die Namen von Dörfern oder Haciendas gegeben haben, die aber Niemand so leicht wieder finden kann.

Mir [illegible] daß, wie ich aus Ihren Mitteilungen [?] sagen, Ihre Zeit in Mexiko wohl mit diesem Jahre zu Ende geht. Auch für Mexiko fürchte ich, ist es schlimm.

Gibt es auch in Mexiko jetzt einen französischen oder österreichischen Offizier, der sich um Botanik zumal um Cactus kümmert?

Wie wollen Sie Ihre Beobachtungen publiciren? Senden Sie Samen nach Europa und wohin? —

Schreiben Sie mir so oft als es Ihre Zeit erlaubt!

Meinen Brief von der Mitte Mai haben Sie doch erhalten? —

Nothwendige Fragen die mir beim Durchgehen Ihrer Beschreibungen aufgefallen sind.

Pil. Lectenbergii [?] – Frucht nicht erwähnt? Wie ist denn das Ovarium? Einige Schuppen sind doch wohl darauf?

Ich frage noch einmal nach C. [illegible] der seine Blüthen aux plus jeunes aréoles tragen soll? Ich [illegible] — ich habe aber oben darüber geschrieben.

Wie habt die Frucht bei Babosso und andern haben Sie zu messen vergessen, aber ich weiß nicht, ob die Frucht glatt, oder höckerig ist.

Ich glaube ich habe schon von der [illegible] der Autoren gesprochen. Einzelne [illegible] die selben, gehen [illegible] eigenen Weg, aber [illegible] [illegible] die alten Beschreibungen [illegible] zu erkennen. Das sind freilich [illegible] [illegible] die schlechten Beschreibungen, die meist nach dürftigen [illegible] [illegible] gemacht sind und die in den [illegible] Fällen [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] sind sie oft so gar [illegible] [illegible] [illegible].

Ihr Cereus edulissimus, den ich dapsilis oder deliciosus zu nennen [illegible], scheint mir [illegible] die Beschreibung [illegible] [illegible] C. pringlei zu haben, der [illegible] Laredo bis Matamoros [illegible] ([illegible] [illegible] C. variabilis) [illegible] pringlei [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] an, ist [illegible] [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] andere. Die [illegible] von Matamoros [illegible] [illegible] C. marginatus, glänzend, [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] ganz fein [illegible] (chagriné) [illegible] 3 1/2 mm lang. —

[illegible] die [illegible] [illegible] die von C. Candelabrum [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] sich die oberen mit den [illegible] [illegible]! [illegible] [illegible]

das erste Paar nach Nord u. Süd steht, ist
dann das nächste Paar nach Ost u. West gestellt, oder
haben Sie keine solche Gesetzmäßigkeit beobachtet?
Die Samen dieser Pflanze sind auch wie die
[illegible] Metamorphose C. [illegible].

Doch für heute schließe ich, und hoffe
recht bald wieder von Ihnen zu hören.

Nachdem ich Ihren zweiten Brief [illegible]
erhalten habe, habe ich Ihnen geschrieben;
hoffentlich ist mein letzter (4. May)
richtig in Ihre Hände gekommen.

Achtungsvoll

Ihr

G. Engelmann.

Was ist denn Ihr Examen?!
Es gibt so viel Arbeit! Und was
Ihre botanischen Geschäfte?

St. Louis May 30, 1866

Honored Friend,

I went now carefully through your descriptions of Cacti, after I had also received your seeds. These interested me a great deal, and I have really very little to add. Your description of the plants, statement of dimensions, flowering position, flower, fruit and seeds are mostly sufficient, and you are up to now the only person to have made good use of the opportunity to observe these strange plants on their native soil, according to the demands of today's science. May-be you could have mentioned the state of the wood after destruction of the moist parts. Only of one do you mention the explosion of the fruit (Tetezo), which does occur with C. giganteus, the others apparently do not burst. The associated Cacti and wild plants could have been provided in more detail; only once do you mention the region for sugarcane.

It becomes apparent from your exact description of flower and fruit, that there is quite a number of of externally similar but most likely very different columnar cacti .

You have seen yourself that Pilocereus cannot be genetically separated from Cereus, and said so, and species may be found with smaller or hardly noticeable beard and thus form the transition to the common forms.

Your Cerei with flowers at the summit I cannot stomach. You too, as I am, are also quite dubious. Could this be the terminals of old twigs, possibly of the preceding year, which instead of continuing growth in the current year, set flowers ? If you have the chance, please examine this point further.

By the way, no place exists and least here "junior in vesta magistri". Our teachers in the knowledge of cacti are dwarfs, not excepting the best, because they did not have the ma-

terial, and generally (my most honored friend Fritz Salen not excepted) the broad botanical know-how, Education, to master the subject..

You are correct in seeing the difference between genera disappear by examining frequently in nature. Scientific Botany will reduce the numerous genera forcefully. If we begin to reduce the mass of cacti, the Opuntiae must be put in order first, followed probably by the Peirescia (Don't you see any species of this interesting genus, of which DeCandolle pictures so many mexican species, which since then nobody has seen again and he himself only the illustrations). Then, however, the difficulty starts all of a sudden. The position of the cotyledons is not entirely reliable, as I have seen Cereus from Cuba with accumbent cotyledons. The seed of (blank space, E.D.) to which you ascribe the same, I have not yet examined.- Melocactus is probably a good genus.- But from the giant columns to the smallest Mammillariae some limits have to be drawn; may-be, as mentioned, through the cotyledons.

Your Cereus papiriferus(?) was specially important for me, because flower, inflorescens, abundance of flowers, even the fruit provided a complete transition to Rhipsalis !!! And if the floral tube would be even shorter and the seeds not as bumpy, no human being could separate them from Rhipsalis ! This species is the bridge between the two genera. Und C. marginatus follows suit, but already more like Cereus.

You rarely mention the time of day when the flower is open. Night-bloomers are probably frequently still open in the morning, though not at noon. When brought into a room for the opening of buds, observation of the hours of flowering may be carried out best.

The caducous (drooping, falling off. E.D.) tuft of C. Heppenstedti is a strange phenomenon. Does it go around the entire twig or is it lateral.

That is, with C, lateralis it always points North and with flavispianus into various directions ! Also interessting ! With some Pilocerei flowers arise from older, with others from the top-most areoles;and with some the flowering part of the stem is marked only through the wool;with others (as with my C.Schottii) the entire flowering section is built different, and for Schottii much more angular and the areoles positioned much closer.

Rarely do you mention the number of scales on the ovary or even the number of sepals and petals,which seems however important; do not miss the length of the free space at the base of the tube;form and length of stigmata (thick,   , thin,blunt, pointed). Did you dry flowers, spine-bundles, crosscuts,pieces of fruit ! Do you have drawings of plants in bloom ? You have seen so many species, that you can group them better than anybody else; you should try this,and rely thereby more on flowers,fruits and seeds than the vegetative parts.

Be sure to observe the geographical distribution as to expanse and altitude. But remember, that only the larger mexican cities are generally known and that travellers mostly refer irresponsibly to small villages or haciendas,which nobody can find again easily.

How sad, as we hear from our newspapers, that your time in Mexico will come to an end this year. For Maximilian, I fear,things are worse.-

Is there in Mexico another French or Austrian officer who is interested in botany ,specially in Cacti ? How do you plan to publish your observations ? Do you send seeds to Europe and to whom ?

Write to me as often as time permits. Did you receive my letter of May 4 ?

Still more questions, which came to mind while going through your descriptions. Pil.cetensis fruit really naked ? How is the ova-

ry ? I assume a few scales are on it ? I ask again about C. Tetyo, which is supposed to carry its flowers "aux plus jeunes areoles" (in the youngest areoles). Is that so -I spoke often about it. You forgot to mention the color of the fruit near Babosso; but first I'd like to know if the fruit is smooth or bumpy.

I believe I spoke already earlier about the unreliability of the species. Do not tie yourself to it; go without worrying your own way; but you must try to always recognize the old species again. That has become very difficult through poor descriptions, which are mostly based on weak garden specimens, and which in very few cases show flowers or fruit; and when such were present, then they were incompletely described.

Your Cereus edulissimus, which I propose to name sapidus or deliciosus , seems, according to the description, to have much similarity with C. princeps, which grows from Tampio to Metamoros (my erroneously so-called C. variabilis) but princeps is weak, leaning on shrubbery, mostly 3-edged and the seeds are different from those sent by you. The seeds from Metamoros are similar to yours of C. marginatus, shiny, rather thin-walled, very fine-bumpy with good magnification (chagrieu) but 3½ mm long. Are the two branches, which arise from C. candelabrum at the same heighth and where they are positioned at the stem, do the upper ones cross with the ones just below (decussate ? E.D.). Thus if the first pair points to North and South, the next points to east and West. Did you not observe such an arrangement ? The seeds of this plant are just like those of mine from Metamoros C. princeps) For now I close hoping to hear real soon from you again. I told you, that I did not receive your second letter, may my last one of May 4 have gotten into your hands.

Respectfully Your G. Engelamm

Just what is your forname ! There are so many Weber ! And what is your botanical history ?

An Dr Weber, 15 Nov 1866.

Du schriebst 31 Aug u. — Nov. 1865 12 April u. 10 Octob 1866; — Aber der Brief vom Nov 1865 kam nicht an.

Ich schrieb am 14 Sept 1865 u. 4 u. 30 May 1866. Beide letzte Briefe müssen verloren sein: der vom 30 May war besonders wichtig, weil er auf die Cacteen Beschreibung ausführlich einging. Ich habe keine Copie behalten.

Bitte, so möglich auf Nadelhölzer zu beobachten und zu sammeln. Zapfen und Samen dazu; und ziemlich auch die so vernachlässigten männlichen und weiblichen Blüthen. —

Bitte Pereskien und Opuntien (vgl. [illegible]) Holz.

Zeichnungen von Blüthen und deren (längs) Durchschnitten zu machen!

Staubfäden mit Pollen in einem kleinen Papierumschlag wohl etikettirt, zu sammeln, so daß sie später untersucht werden können.

Farbe der jüngeren Glieder und der Blättchen bei Opuntia stenopetala und bei den Opuntien überhaupt.

Größe, Gestalt und Richtung der Blättchen der Opuntien zu beachten. —

Arrangement der Staubfäden in den Blüthen der ~~Opunt.~~ Cereen, Größe über dem Grund der Blüthenröhre — Absonderung eines höheren Kranzes von Staubfäden von den übrigen, oder nicht, etc.

An Dr. Weber, 15 Nov. 1866

Sie schrieben 31 Aug. und _ Nov 1865, 12 April und 10 October 1866; aber der Brief von Nov 1865 kam nicht an. Ich schrieb am 14 Sept 1865 und 4 und 30 May 1866. Beide letzten Briefe müssten verloren sein und der von d. 30 Mai war besonders wichtig weil es auf die Cereen wissenschaftlich einging. Ich habe keine Copie behalten.

Bitte, wo möglich auf Nadelhölzer zu beobachten und zu sammeln. Zweigen und Samen dieser ; und wenn sie in Sommer lästigt, männlichen und weiblichen Blüthen.

Ditto Pireskien?? Und Opuntia(cylindrisch) Golz.

Zeichnungen von Blüthen und den bisecten Durchschnitt immer zu machen!

Staubfäden und Pollen in einen kleinen Papierbeutel sofort etikettiert zu sammeln so dass sie später mikroskopiert werden können.

Farben der jungen Glieder und den Blütchen bei Opuntia stenopetales und beide Opuntien überfällig.

Grösse , Gestalt und Richtung der Blütchen der Opuntia zu beachten.

Arrangement der Staubfäden und Blüthen der (Opunti) Cereen, Grösse über den Grund des Blüthenstände und Absonderung einer höher(?) Grenzart zu Staubfäden von den übrigen, oder nichts etc.

To Dr. Weber, November 15, 1866

You wrote Aug.31, and ? Nov.18865, April 12 and October 10 1866; but the letter from November 1865 did not arrive. I wrote September 14 and the 4th and 30th of May 1866. Both of the last letters must be lost and the one from May 30 was particularly important because it discussed the Cereen scientifically. I did not keep any copy.

Please observe and collect conifers when possible. Branches and seeds of these; and when they produce in the summer , male and female flowers.

The same for ?????(word makes no sense Transl.) and Opuntia(cylindrical) Golz.

Always make drawings of the flowers and the bisected cross-sections .

Filaments and pollen are to be collected in small labeled paper bags so that the later can be microscoped.

Coloration of young stems and the flowers of Opuntia stenopetales as well as two other Opuntias are overdue.

Observe size, shape and direction of Opuntia flowers.

Arangement of filaments and flowers of the (opuntias ERROR) Cereus, height over ground of the inflorescence and the separation of a more highly characterized variant of filament from the others, maybe, etc.

(Transl.Eliasson11/99)

1/ Rec Jan 16th 1868
Ans Jan 27

Postmark Dec 29th

Auxerre, le 19 Xbre 1867

Mon cher confrère et très honorable ami,

Je ne sais vraiment si vous voudrez bien me pardonner mon long silence. J'avoue que je suis coupable d'une bien grande négligence envers vous, et j'aurai bien de la peine à me disculper. Vous savez combien notre correspondance était difficile pendant que j'étais au Mexique, et malgré ma bonne volonté j'avais fini par désespérer d'établir des relations régulières avec vous. Depuis mon retour en France, c'est à dire depuis le mois d'avril dernier, je suis resté en congé dans ma famille à Strasbourg, et pendant ce temps j'ai laissé à peu près complètement de côté mes occupations scientifiques pour me livrer aux douceurs du repos. Je viens de reprendre mon service actif dans l'armée, et j'ai été placé comme médecin major au 95e Régiment de ligne en garnison à Auxerre (département de l'Yonne). Je me propose d'employer les loisirs que me laissera mon service pendant l'hiver pour revoir et mettre en ordre les notes que j'ai recueillies au Mexique sur diverses branches des sciences médicales et naturelles. Mais avant tout je veux vous donner signe de vie et vous demander si vous voulez bien dans l'avenir me prêter encore le concours si précieux de vos conseils et de votre expérience.

La dernière lettre que vous avez dû recevoir de moi a été écrite de San Luis Potosi au mois d'octobre 66. A cette époque j'étais encore dans l'incertitude au sujet du sort de mes

in Nov [illegible]

lettres antérieures. Ce n'est que dans les derniers jours de l'année 1866, étant à Mexico, que je reçus vos deux lettres du mois de mai précédent, écrites en réponse à l'envoi de documents et de graines que je vous avais fait par Matamoros. Ces lettres avaient mis plus de sept mois à me parvenir; quand je les reçus elles venaient de San Luis Potosi où elles étaient probablement restées égarées au bureau de la poste mexicaine. Cependant j'étais allé plusieurs fois à ce bureau demander s'il n'y avait pas de lettres pour moi, et la réponse avait toujours été négative. Si je ne vous ai pas répondu pendant que j'étais encore au Mexique, cela tient à ce que deux ou trois jours après la réception de ces lettres, je me suis mis en route pour Vera Cruz avec tous les malades de l'armée qui restaient encore à Mexico. Chargé de la direction d'une Ambulance de 400 malades, avec laquelle je marchais à petites étapes, j'avais de la besogne par dessus la tête; il en fut encore de même à Orizaba, où je m'arrêtai environ un mois avec mes malades, avant de descendre définitivement à Vera Cruz où j'arrivai dans les derniers jours de février.

J'ai eu certainement grand tort, ne pouvant vous écrire longuement, de ne pas vous accuser au moins réception de ces deux lettres si intéressantes pour moi; mais vous m'excuserez, je pense, en raison des circonstances dans lesquelles je me trouvais, accablé d'occupations de toute espèce.

Vous me demandez, dans une de vos lettres, quelle est la destination des documents dont je vous ai envoyé une première série, et de quelle manière je compte les publier. J'aurais désiré pouvoir publier, après ma rentrée en France, une Monographie des Cactées mexicaines, offrant quelque chose d'aussi complet que possible. Malheureusement mes fonctions médicales, qui pour moi ont toujours eu le pas sur les études botaniques que je n'ai jamais cultivées qu'à titre de récréation, ne m'ont pas permis de visiter une aussi grande partie du territoire mexicain que je l'aurais voulu et qu'il aurait été indispensable de le faire pour pouvoir produire quelque chose d'un peu complet. J'ai, à la vérité, traversé le Mexique dans toute sa longueur depuis Vera Cruz jusqu'au Rio Grande del Norte, mais je ne me suis guère écarté de la grande route, de sorte qu'une masse de localités qu'il aurait fallu visiter, sont restées en dehors du cercle de mes explorations. Je pensais que l'année 1867 me fournirait l'occasion de voir d'autres parties du pays, principalement le versant du Pacifique qui paraît n'avoir jamais été exploré à ce point de vue, mais la malheureuse tournure qu'a prise notre expédition, et notre rentrée prématurée en France, ont mis forcément à néant tous mes projets. A mon grand regret je me vois donc dans l'impossibilité de faire ce que j'aurais voulu faire, et mes travaux resteront à l'état de fragments fort incomplets.

Cependant, quelque incomplets qu'ils soient, je considère ~~cependant~~ comme un devoir

envers la science, de ne pas les laisser enfouis dans mes cahiers, et de les publier tels qu'ils sont. Ils fourniront, malgré leur imperfection, quelques matériaux de plus à la connaissance d'une famille végétale si peu connue jusqu'aujourd'hui, et ils diminueront d'autant la besogne des botanistes qui, plus heureux que moi, pourront un jour les compléter. Il ne manque pas au Mexique d'hommes studieux et instruits qui ne demanderaient pas mieux, j'en suis sûr, que d'étudier scientifiquement les richesses végétales dont leur patrie abonde, et qui pourraient au moins fournir à la science une foule de matériaux intéressants; mais comment voulez vous qu'en ouvrant par exemple un des ouvrages publiés en Europe sur les Cactées ils puissent reconnaître dans ces descriptions les végétaux qu'ils ont sous les yeux? Un des points les plus importants, qui leur serait d'un puissant secours pour se reconnaître dans ce chaos, et qui cependant a été totalement négligé jusqu'ici par les botanistes (je fais une exception honorable pour les vôtres) c'est l'indication exacte des localités. Quand on sait que dans une localité donnée, on ne trouve jamais qu'un nombre très restreint d'espèces, il devient beaucoup plus facile de vérifier les synonymies et de corriger les erreurs. Ainsi par exemple, dans un mémoire de Poselger (de 1853) que mon ami Buchinger m'a envoyé au Mexique, j'ai trouvé quelques descriptions d'espèces avec indication de localités; ces dernières indications m'ont beaucoup mieux servi que ses descriptions pour retrouver ses espèces. à la Soledad (près de Vera Cruz) j'ai reconnu très facilement son Pilocereus scoparius; à la Cañada (entre Orizaba et Puebla) j'ai retrouvé son Mamill. Karstenii; à quelques lieues plus loin, aux environs de San Agostin de Palmar, son Mamill. cirrosa (qui n'est autre chose que le Mamill. grisea Salm, Mallitiana des français)

2/

A Saltillo j'ai retrouvé son Mamill. Leona, ainsi que son Echinocactus Saltillensis (c'est cette espèce dont je vous ai envoyé les graines sous le nom de Mamill. robustispina; je crois que ces noms sont synonymes, ainsi que Mamill. Scheerii ?! Je n'ai pas vu les fleurs; Poselger dit qu'elles sont grandes et carnées. Serait-ce une variété à fleurs carnées de votre robustispina ? C'est probable.)
Son Echinocactus Salinensis (variété du Mamill. cornifera, forme du Scolymoïdes) se retrouve à chaque pas aux environs de Monterey et de Salinas, où les tiges simples le distinguent de sa voisine moins vigoureuse et caespiteuse que vous avez décrite sous le nom de Mam. calcarata. A la Rinconada (entre Saltillo et Monterey) j'ai reconnu du premier coup d'oeil ses Echinoc. capricornis et lophothele. J'ai reconnu votre Opuntia stenopetala, sans fleurs, parceque je la cherchais d'après vos indications au Sud de Saltillo (je l'ai cherchée vainement sur le champ de bataille de Buena vista que j'ai parcouru dans tous les sens et où il ne vient pas d'autre Opuntia à articles plats que l'Op. Dillenii, c.à.d. la forme mexicaine de l'Op. Engelmanni). Je pourrais multiplier les exemples qui démontreront la grande facilité que l'indication exacte des localités donne pour les recherches ultérieures.
Une autre indication qui a encore une très grande utilité pour les vérifications et recherches à faire dans le pays même, c'est la mention des noms indigènes. Il y a beaucoup d'espèces qui portent dans le pays des noms parfaitement déterminés et que les indigènes connaissent en général très bien. Ainsi vous connaissez déjà, d'après mes notices, le Garambullo, le Tetezo, le Chiotilla (que j'ai considéré à tort comme synonyme du Cer. Dumortieri, plus tard j'ai trouvé ce dernier près de Queretaro; le Chiotilla est bien distinct), le Joconostle, la Pitaya, le Pitahaya, etc. Demandez à un indigène quelconque de vous montrer le Garambullo, il n'hésitera pas un instant. Certaines espèces globuleuses ont également

des noms distincts. Ainsi demandez à un indigène de vous indiquer le Peyote, il vous montrera invariablement l'Anhalonium (Echinocactus) Williamsii. Tout au plus peut être il vous montrera l'Anhalonium prismaticum, mais alors il vous fera observer que c'est une variété de Peyote, mais pas le véritable. (Vous voyez, soit dit en passant, que les indigènes ont reconnu avant vous et moi l'étroite parenté de l'Echin. Williamsii et des Anhalonium).

Mais c'est surtout dans l'étude des Opuntia et principalement des variétés cultivées, que les noms indigènes auraient leur importance. Je n'ai pas, malheureusement, eu le temps de débrouiller leur difficile synonymie; cependant j'ai pu noter beaucoup de noms indigènes et m'assurer que les noms désignent toujours la même espèce ou variété. Les noms de Mazul ou Mazula (Op. stenopetala), quija (prononcez le j comme ch allemand) (Op. Dillenii), Coïonostle (Op. imbricata), Tasajillo (Op. frutescens), Clavellina (Op. tunicata), Duraznillo (Op. fulvispina), Joconostle (espèce à fruit acide comme le citrus du même nom), Alfajayucca (Op. maxima), Camuessa (Op. crassa?), et parmi les espèces cultivées plus ou moins voisines de l'Op. ficus indica ~~ou de l'Opuntia~~, la Pelona, la Blanca, Amarilla, Mansa, Ceniza, Cravena, Tuna de Castilla, etc., enfin la célèbre Cardona de San Luis Potosi (Op. nova?), la Tapona (sp.?), etc. etc., tous ces noms, dis-je, sont parfaitement connus des indigènes et seraient précieux à noter pour les facilités de la synonymie future.

Ce n'est pas la bonne volonté qui m'a manqué pour établir un cadre général, espèce de canevas dans lequel il aurait pu manquer des détails, mais qui aurait été rempli facilement par les explorateurs futurs et surtout par les savants indigènes. D'abord, comme je l'ai déjà dit,

mes fonctions médicales ne me laissaient pas assez de liberté pour faire des excursions lointaines ou multipliées. Ensuite la coopération officielle, c.à.d. les facilités qui auraient pu m'être offertes par l'autorité militaire, m'a fait presque complètement défaut. Il est vrai qu'on a institué à Paris une commission scientifique pour l'exploration du Mexique, on a crié bien haut qu'on voulait faire connaître le Mexique comme jadis les savants qui accompagnaient Bonaparte ont fait connaître l'Egypte; mais cette commission n'a pas su tirer parti des éléments qu'elle avait sous la main; dans l'armée expéditionnaire elle aurait pu trouver un certain nombre d'hommes studieux et suffisamment instruits pour fournir des matériaux précieux; mais le travail scientifique n'est ni honoré ni encouragé dans l'armée française. Aussi la Commission de Paris, dont pas un seul membre n'est venu au Mexique, s'est elle contentée d'y envoyer quelques savants de quatrième ou cinquième ordre qui, ne faisant pas partie de l'armée, n'avaient guère de facilités pour parcourir le pays avec les Colonnes, et qui sont presque tous restés confortablement installés à Mexico ou dans quelque grande ville. La botanique était représentée par un brave et digne homme Mr Bourgeau, qui est employé habituellement à la conservation des herbiers du Jardin des Plantes de Paris, mais qui avouait lui même ne pas savoir un mot de botanique. Sa spécialité consistait à ramasser toutes les plantes qu'il trouvait et à les mettre entre deux feuilles de papier; il était très fort dans cette spécialité, mais ce n'est pas là ce qu'il fallait dans un pays dont la végétation se caractérise par les plantes succulentes, Cactées, Agaves, Aloës, Euphorbes, Dasylirion, Yuccas, Palmiers, etc. etc. Certainement un collecteur habile pouvait rendre de grands services, mais à condition d'être dirigé par un botaniste capable d'étudier et de décrire sur place. D'ailleurs ce collecteur, qui ne savait pas monter à cheval, s'est borné à herboriser

dans la banlieue de Mexico et dans celle de Cordova, c. à. d. dans deux endroits qui ont déjà été visités par des centaines de collecteurs botaniques.
Il y avait encore un jardinier, chargé d'envoyer en France des plantes remarquables au point de vue de l'horticulture; mais celui-là m'a semblé n'être qu'un jardinier très vulgaire, dépourvu des connaissances botaniques qui lui auraient été indispensables. Ses envois se sont d'ailleurs, à ce que je crois, bornés à très peu de chose.
Au sein de la Commission de Paris, la botanique était représentée par Mr Decaisne, professeur au Jardin des Plantes. Dans les premiers mois de 1864, dès que la commission a été instituée, j'ai écrit à Mr Decaisne pour lui offrir mes services, et lui ~~dire~~ rendre compte des travaux que j'avais déjà entrepris. Je lui offrais de lui envoyer des herbiers, et d'étudier *in loco* les plantes ou familles qu'il me désignerait plus spécialement ainsi que celles qui ne peuvent pas se préparer pour herbiers. Mr Decaisne me connaissait depuis long-temps personnellement, pour m'avoir vu souvent au Jardin des Plantes de Paris; il savait parfaitement ce dont j'étais capable ou ce qui serait au dessus de mes forces. J'avais eu soin de lui dire que le concours que j'offrais était tout à fait désintéressé c. à. d. que je ne lui demandais aucune subvention pécuniaire; je demandais simplement une recommandation officielle et surtout la faculté de pouvoir, sans cesser mon service médical dans l'armée, changer de résidence au fur et à mesure de la nécessité de mes travaux, ou bien accompagner *ad libitum* telle colonne expéditionnaire qu'il me plairait de choisir. Eh bien! le croiriez vous? Mr Decaisne n'a pas daigné me répondre. C'est seulement plus d'un an après qu'il me fit demander un jour par son collecteur, Mr Bourjeaud, où j'en étais de mes travaux et si je n'avais pas quelque mémoire à lui envoyer. Vous pouvez penser que je priai Mr Bourjeaud de répondre à son chef que je n'avais pas de comptes à lui rendre.

3/

Vous voyez que je n'ai guère été encouragé officiellement au travail; aussi j'avoue que j'ai été un peu dégoûté et que j'ai négligé faire des recherches que j'aurais faites si mon zèle avait été un peu stimulé. Au début je voulais faire un peu de tout et étudier plutôt l'ensemble de la flore que les détails; j'ai fait de grands herbiers qui sont allés faire le bonheur de M. Buchinger et qu'il a communiqués aux spécialistes d'Allemagne, ainsi p. ex. les Fougères sont allées à Leipzig chez Mettenius, les Lycopodiacées à Berlin chez Al. Braun, etc. Mais j'ai bientôt reconnu la vérité du proverbe: qui trop embrasse mal étreint; et puis le temps me manquait. Aussi j'ai fini par m'occuper exclusivement des Cactées, vers l'étude desquelles je me sentais attiré ~~[illegible]~~ d'autant plus qu'elles étaient moins connues.

Je voudrais maintenant, malgré l'état beaucoup trop incomplet dans lequel sont restées mes notes, les mettre en ordre et les publier. Mais en les revoyant et en cherchant à les classer, j'éprouve une grande hésitation et je trouve à chaque pas des difficultés, dont je voudrais vous soumettre les principales.

Genus

La plus grande de ces difficultés c'est la délimitation des genres. Le genre est toujours un groupe plus ou moins artificiel, et cela dans la famille des Cactées plus que partout ailleurs. La nature forme rarement des groupes parfaitement circonscrits, elle procède presque toujours par gradations, par transitions insensibles. En outre elle ne forme pas des séries continues: ces séries peuvent se comparer à une ligne repliée sur elle même de façon que des points déjà éloignés reviennent se mettre en contact avec des points du commencement de la série. Dans l'état actuel de nos connaissances il semblerait qu'on peut nettement séparer deux grands groupes, les Peirescia et les Opuntia, et cependant entre ces deux groupes n'avez vous pas des transitions, témoin P. Poeppigii et P. subulata? Les Peirescia nous sont d'ailleurs très peu connus; pour ma part je n'en ai pas rencontré au Mexique, et je n'aurais absolument rien à en dire. Les Opuntia paraissent

nettement séparés des Cactées cylindriques ou globuleuses ; mais il est vrai de dire que les fleurs d'un grand nombre nous sont inconnues. Connaissons nous les fleurs de la plupart de ceux qui constituaient jadis les Cerei ~~glo~~ Opuntiacei? La plante dessinée par Plumier sous le nom de Cact. moniliformis n'est elle pas un Opuntia à fleur de Cereus ? Vos Opuntiae clavatae ne s'éloignent elles pas considérablement du type admis, par leur fruit couronné par les restes du périanthe ? La fleur qui donne naissance à ce fruit ne doit pas, il me semble, être aussi rotacée que dans les Opuntias ordinaires. (L'Op. Schottii, qui se trouve abondamment depuis San Luis Potosi jusqu'au Rio Grande, n'offre pas ce caractère : son fruit a l'ombilic profondément creusé en entonnoir) —
Les Rhipsalis paraissent aussi être un groupe très naturel, voisins d'un côté des Phyllocactus par la forme de certaines tiges, formant d'un autre côté leur transition aux Cereus par le Pfeiffera cereiformis et par le Garambullo (Cereus pugioniferus) qui n'est pas autre chose qu'un Cereus à fleurs de Rhipsalis et qu'il me paraît difficile de ranger dans l'un ou dans l'autre des deux genres.
Quant à tout le reste, depuis les Phyllocacteae jusqu'aux Cereus, de ceux ci aux Pilocereus, aux Echinopsis, aux Echinocereus ; ainsi qu'aux Echinocactus, Melocactus, Mamillaria et Anhalonium il y a évidemment des transitions tellement insensibles, et des points de contact tellement multipliés, qu'il devient beaucoup plus difficile de séparer nettement les groupes. Et cependant dans une énumération ou une description scientifique de toutes ces espèces il est indispensable d'établir des groupes séparés, car je ne puis admettre, d'après toutes les analogies, qu'il soit possible de confondre dans un même genre les Mamillaria avec les Cereus. Il est d'ailleurs incontestable que les groupes existent et sont même assez bien indiqués par la nature ; la seule chose qui est difficile c'est d'en établir les limites précises et de les caractériser nettement. Mais ces groupes doivent-ils s'appeler tribus, genres ou sous-genres ? Où doit s'arrêter le sous-genre et commencer le genre ? Il est certain que le mieux serait de n'avoir qu'un petit nombre de genres parfaitement définis. Mais comme la nature n'obéit pas à nos classifications, et que bien au contraire nos classifications doivent se borner

groupes
not gen.

à refléter la nature, je crois qu'il faut renoncer à constituer un petit nombre de genres nettement définis. Du moment que vous voulez trop étendre vos groupes, vous n'avez plus un seul caractère qui soit commun à toutes les espèces qui doivent le composer.

Si vous voulez me le permettre, nous allons passer en revue quelques uns des principaux caractères sur lesquels on s'est fondé jusqu'à présent pour former des groupes. Prenons la classification du prince de Salm. Admettons ses deux grandes divisions en Tubulosae & Rotatae. Son premier embranchement, celui des Tubulosae, est divisé en deux grands groupes : 1° Germen inclusum, laeve — 2° Germen exsertum squamosum, raro laeve —

Le premier groupe comprend quatre genres : Anhalonium, Pelecyphora, Mamillaria et Melocactus. Mais le terrain sur lequel est bâti cet édifice croule sous nos pas, car la division du prince de Salm repose toute simplement sur une erreur. Je n'ai jamais compris au juste ce qu'on voulait dire par ovaire insert ou ovaire exsert dans la famille des Cactus ; je sais bien que dans certaines Mamillaires la baie semble, lors de sa maturité, sortir pour ainsi dire du corps même de la plante ; l'observateur peu attentif croirait presque qu'elle sort du néant. Mais qu'on veuille bien se donner la peine d'y regarder un peu plus près, on verra que nulle part l'ovaire n'est immergé dans le corps même de la plante (car c'est là, je suppose, l'acception des mots insertum, inclusum). Dans les Mamillaria des sections Aulacothelae et Longimammae dans lesquelles les fleurs sont grandes, l'erreur a été reconnue et signalée depuis longtemps, et je ne comprends pas comment le prince de Salm, observateur si consciencieux, a pu tomber dans une erreur aussi manifeste. Mais je vais plus loin, et je crois que dans les sections que vous réunissez sous le nom d'Eumamillaria, l'ovaire n'est pas non plus immergé ou insert. J'ai examiné un grand nombre de fleurs d'espèces diverses ; en détachant la fleur au ras de la plante, et en la coupant ensuite longitudinalement en deux, j'ai toujours trouvé l'ovaire compris dans la partie coupée. Je suis sûr de ne pas m'être trompé pour les espèces que j'ai examinées ; je regrette seulement de ne pas avoir songé à instituer des séries régulières d'essai en prenant note de toutes les espèces examinées. Le hasard

Cactées ?!

m'aurait-il fait tomber exclusivement sur des espèces à ovaire exsert, il y en aurait-il cependant quelques unes chez lesquelles l'ovaire est bien réellement immergé ? J'en doute fort. La chose est d'ailleurs facile à vérifier, je tâcherai de l'examiner au printemps prochain, et vous pourrez le faire de votre côté. Je me rappelle avoir déjà été frappé par ce fait, qui était en contradiction avec mes lectures, en 1864 et 1865, mais je n'y ai prêté alors qu'une médiocre attention et ne pourrais spécifier exactement les espèces sur lesquelles je l'ai observé. C'étaient, autant que je me rappelle, quelques macrothelae tels que Mamill. arietina, pentacantha var. de San Luis; Mamill. Schelhasii, Mamill. carnea; il me semble même me rappeler que j'ai constaté le même fait sur Mam. acanthoplegma et Haageana, cependant je ne pourrais pas l'affirmer. Ce n'est qu'en 1866, à Monterey, que j'ai songé à soumettre la chose à une expérimentation régulière; mais je n'avais alors que trois espèces d'Eumamillaria à ma disposition, pusilla texana, applanata et l'espèce dont je vous ai envoyé les graines sous le nom de M. glabrata (J'ai vu à l'Exposition universelle de Paris les plantes nommées glabrata; elles sont différentes de l'espèce de Monterey; mais je dois dire qu'elles répondaient beaucoup moins à la description de Salm que cette dernière). Eh bien! ces trois ~~plu~~ espèces m'ont offert toutes les trois un ovaire exsert. Je vois sur les planches de votre Bound. Comm. Rep. que dans toutes les fleurs de Mamillaria qui y sont figurées, l'ovaire est très distinctement marqué, et n'est donc pas immergé. D'ailleurs, y aurait-il même des espèces dans lesquelles l'ovaire serait bien réellement immergé, cela ne prouverait pas que ce caractère peut donner une base quelconque de classification; il serait beaucoup trop inconstant, et on pourrait tout au plus dire, dans la définition des Eumamillaria: ovarium emersum seu plus minusve immersum.

Dans les Anhalonium vous avez constaté l'émergence de l'ovaire. Je l'ai vérifiée sur l'Anhal. prismaticum, elongatum et sulcatum. Cette dernière espèce forme la transition avec le Pelecyphora qui ne peut en aucune manière constituer un genre distinct et qui n'est autre chose qu'un Anhalonium. Je n'ai pas vu les fleurs ouvertes, mais leur position ainsi que celle du fruit est identique avec celle des fleurs de l'A. sulcatum, et je ne doute pas un seul instant que l'ovaire soit également émergent. Il est vrai qu'on trouve les graines cachées entre les tubercules; mais cela tient à ce que les fleurs sont verticales, la baie reste petite et, comme dans les Anhalonium, se trouve comprimée entre les tubercules du sommet qui ne prennent leur accroissement qu'après la floraison.

4/

Dans les Melocactus, qui semblent former un groupe très naturel, l'ovaire n'est probablement pas immergé non plus. Il est vrai que je n'ai pas vu de Melocactus au Mexique; je n'ai vu ces plantes bien développées qu'à mon passage à la Martinique, où il y avait de beaux Meloc. communis plantés en pleine terre au Jardin des Plantes de la ville de Saint Pierre. Mais voici sur quoi je me fonde pour croire que, dans ce genre également, l'ovaire est exsert. Toutes les analogies me portent à admettre l'exactitude de l'observation faite par M. de Monville (Voyez Labouret, Monogr. des Cactées, pag. 158), à savoir que dans les ~~Mamill~~ Melocactes la fleur n'est nullement axillaire, mais qu'elle sort du sommet des petits mamelons lanifères qui constituent le céphalium. Il en est ainsi dans les Pilocereus à céphalium persistant; j'ai vérifié le fait sur le Pilocereus lateralis, et il y a à mon avis une trop grande analogie entre le cephalium des Pilocereus et celui des Melocactus, pour qu'il n'en soit pas de même chez ces derniers. Certainement le fait avancé par Monville devra être vérifié de nouveau; mais à moins de preuves contraires l'observation me semble trop précise pour ne pas être admise. Mais si la fleur sort du sommet du mamelon et non pas de son aisselle, l'ovaire ne peut pas être immergé, à moins d'être immergé dans le mamelon; or, ceci serait du nouveau.

Tout cela prouve que la physiologie des Cactées est encore tissue d'obscurités, et que les faits qui paraissaient les plus incontestables, devront être repris ab ovo.

Dans toutes les Cactées tubuleuses à baie lisse, l'ovaire est très court et s'allonge presque toujours considérablement à la maturité, de sorte qu'alors le fruit semble émerger tout d'un coup du corps de la plante ou de la laine dans laquelle il était caché. C'est ce phénomène qui a sans doute donné lieu à la distinction d'ovaire inséré. Considéré de cette manière le fait est exact, mais il ne s'applique pas seulement aux Mamillaria, aux Aulacothele, aux Melocactus, mais aussi aux Malacocarpus, dont la baie rosée n'émerge qu'à la maturité. J'ajouterai même que dans quelques Echinocactus à faux céphalium, la baie s'allonge à la maturité, et par suite de cet allongement brusque se trouve lisse dans sa moitié inférieure (p. ex. la baie rosée de l'Echin. horizonthalonius, la baie blanc-jaunâtre de l'Echin. ingens, etc.). Dans les Anhalonium au contraire (A. prismaticum, elongatum, sulcatum, Pelecyphora aselliformis)

la baie semble s'allonger très peu; elle reste cachée dans la laine du vertex, et comprimée entre les tubercules qui prennent leur accroissement. L'Anhalonium Williamsii fait exception; sa baie est tout à fait semblable à celle des Mamillaires.

Ainsi je crois que nous sommes complètement d'accord pour rejeter le caractère tiré du plus ou moins d'émergence de l'ovaire, comme base d'une classification quelconque et comme caractère générique. Si je vous en ai parlé, c'est que dans vos lettres vous avez appelé mon attention sur ce sujet, et que je voulais vous faire savoir mes idées à cet égard, afin de les corroborer, le cas échéant, par les vôtres.

Mais par contre, un caractère qui me paraît devoir être conservé et avoir une grande importance, quoiqu'il y ait quelques espèces qui forment transition, c'est celui qui est dérivé de la baie, selon qu'elle est lisse ou squameuse. ~~En~~ Six des groupes que la nature elle-même nous indique dans le commencement de la série des Cactées, nous offrent ce caractère, savoir: Eumamillaria, Aulacothele, Anhalonium, Melocactus, Discocactus et Malacocarpus.

Je crois qu'on pourrait en former une première tribu qu'on pourrait appeler, au choix, Melocacteae ou Gymnocarpae. Les genres qui la composeraient, ont entre eux des affinités nombreuses, et cependant ils forment chacun un groupe qu'on peut circonscrire avec une certaine précision. Les Malacocarpus formeraient la transition des Melocactus aux Echinocactus; ~~lesquels~~ ils se distinguent des uns par leur baie lisse, et des autres par leur céphalium caduc. Ils paraissent former un petit groupe assez naturel; ils se distinguent aussi par leur patrie, ce qui, à mes yeux, constitue un caractère dont on a tort de ne pas tenir assez compte.

Les Melocactus forment un groupe naturel admis par tous les botanistes, qui en ont singulièrement multiplié les espèces; ils se distinguent également par ~~leur~~ patrie car ils paraissent être tous originaires des îles ou des côtes du Golfe mexicain, ou au moins des régions les plus chaudes de l'Amérique.

Je n'ai rien à dire des Discocactus, que je ne connais pas. Leur tube floral nu et allongé paraît les différencier suffisamment.

Tube nu charnu

Quant aux plantes qui composent les trois groupes que vous avez réunis sous le nom commun de Mamillaria, les caractères qui les distinguent et qui peuvent les différencier entre elles, méritent d'appeler notre attention au plus haut degré.

Plus j'y réfléchis et plus je suis persuadé que chacun de ces groupes que vous avez réduits au rôle de sous-genres, peut et doit former un genre distinct. Pour les Anhalonium vous avez vous même émis cette idée dans vos Additions du Bound. Comm. Rep., et je la partage entièrement. Comme vous, je leur adjoindrais l'Echinocactus Williamsii, et en outre le Pelecyphora aselliformis que rien à mes yeux ne peut séparer des Anhalonium; les fleurs sont tout à fait semblables à celles de l'A. sulcatum; elles sortent également du centre d'un vortex laineux; les graines sont moins distinctement tuberculées que dans les autres espèces; elles sont plutôt verruqueuses. Nous aurions par conséquent six espèces d'Anhalonium: A. elongatum, prismaticum, fissuratum, sulcatum, aselliforme et Williamsii. Quant au Leuchtenbergia je ne l'ai pas rencontré au Mexique, mais je ne crois pas qu'il puisse être rangé dans les Anhalonium; la description de Salm (Cact. in hort. Dyck. cult., pag. 178) semble indiquer assez clairement que l'ovaire est squameux; la fleur ne sort pas du milieu de ces productions laineuses qui caractérisent les Anhalonium; et puis la longueur extraordinaire du tube floral serait déjà à elle toute seule un motif pour faire un groupe à part de cette singulière plante. —

Quant aux Eumamillaria et aux Coryphantha, il me semble qu'il y a entre eux une ligne de démarcation très nette et je proposerais d'en faire deux genres distincts. Je conserverais au premier le nom de Mamillaria, et j'appellerais le second Aulacothele. Le nom de Coryphantha me paraît impropre, car certaines plantes de ce groupe ont les fleurs aussi petites et même plus petites que les Eumamillaria, et quelques unes de ces dernières ont les fleurs très grandes. Le nom d'Aulacothele répond d'ailleurs beaucoup mieux au caractère principal sur lequel je fonde ce genre. Je ne suis pas tout à fait de votre avis, quand vous fondez la distinction principale entre Eumamillaria et Coryphantha sur la position latérale ou verticale des fleurs; ce caractère paraît n'être pas suffisamment constant, surtout si sous le nom d'aréoles du vertex ou verticales on entend, comme la

[Marginal annotations: "bad but ? des vertex vide Coryphantha & Echinocact"; "?, ?"]

logique l'indique, toutes celles qui sont nées depuis la floraison précédente. Je me propose de vous exposer une autre fois mes idées sur l'inflorescence des Cactées en général; pour aujourd'hui ce serait trop long; en ce moment il me suffit de constater que le caractère tiré de la position latérale ou verticale des fleurs est sujet à contestation, ainsi que vous l'avez reconnu vous même dans une de vos lettres. ~~xxx~~ Vous avez un autre caractère qui accompagne le précédent, mais qui est invariable et qui doit, je crois, indiquer très nettement la ligne de démarcation entre les deux groupes; c'est la présence ou l'absence du sillon sur les mamelons florifères.

Le sillon n'est autre chose qu'un prolongement de l'aréole aculéifère, prolongement qui s'étend jusqu'à la base du mamelon ou seulement jusqu'à la moitié ou aux deux tiers de sa hauteur; il est absolument identique ~~et~~ au sillon qui prolonge l'aréole des Echinocactus; et en définitive je crois que c'est à tort que vous avez considéré l'aréole aculéifère et l'aréole florifère comme deux aréoles distinctes, réunies seulement par un sillon; par le fait elles ne forment qu'une seule et même aréole, analogue à celle des Echinocactus, et il est parfaitement vrai de dire que dans les Aulacothele l'inflorescence est plutôt aréolaire qu'axillaire. Si la baie n'était pas lisse, les Aulacothele serait des Echinocactus. Réciproquement, admettez que certains Echinocactus de la section des Theloidei aient la baie lisse, p. ex. Ech. horripilus, lophothele, Tulensis, etc., tout le monde serait d'accord pour les ranger dans les Aulacothele, quoique cependant on ne puisse pas dire que leur inflorescence est axillaire. Les Aulacothele sont intermédiaires entre les Mamillaria et les Echinocactus, et tiennent autant de ceux-ci que de ceux là. La réunion de tous les autres caractères accessoires qui viennent s'ajouter au caractère fondamental que je viens d'admettre, en forment un groupe très nettement séparé, qui mérite à mon avis l'honneur d'être élevé au rang de genre. Nous pourrions nous estimer trop heureux si tous les autres groupes pouvaient se délimiter avec la même précision.

Les Mamillaria et Aulacothele sont tous originaires de l'hémisphère Nord et presque tous du Mexique ou de la lisière des Etats unis. Trois espèces seulement sont indiquées comme venant de la Nouvelle Grenade et quelques unes des Antilles. Labouret indique le Mamill. elephantidens comme venant du Paraguay,

5/

mais c'est sans doute une des nombreuses erreurs de plume échappées à cet auteur ; cette espèce est originaire du Mexique, et toutes les observations d'espèces qui se retrouvent à d'aussi grandes distances sont, à mon avis, basées sur des erreurs. — La grande majorité des Aulacothele paraît provenir des provinces septentrionales, tandis que les Eumamillaria se trouvent plutôt en majorité vers le Sud.

Maintenant, après vous avoir indiqué quels sont les genres que je propose d'admettre dans notre 1e Section (Gymnocarpae) et quels sont les caractères fondamentaux qui me paraissent devoir les différencier, il faut que je vous parle encore d'une plante que vous connaissez sans doute mieux que moi, qui fait incontestablement partie de notre 1e Section, mais que je ne sais vraiment dans quel genre faire entrer cette plante, sur laquelle je désirerais bien avoir votre avis, c'est votre Mamillaria micromeris.

J'ai trouvé dans les plaines arides et pierreuses, à environ deux lieues de Saltillo, sur les bords de la route qui va de Saltillo à Monterey, quelques rares exemplaires de la plante que vous décrivez sous le nom de M. micromeris var. Greggii. Je n'ai pu conserver aucun de ces exemplaires, tous sont morts avant d'arriver en France, de sorte que je ne puis plus les examiner de nouveau, et tout ce que j'ai à en dire est extrait de mes notes. Je vais copier textuellement ce que je trouve dans mes cahiers, relativement à cette plante.

" Globuleuse, simple, quelquefois rameuse (polycéphale) par suite de la destruction de la tête. L'exemplaire le plus gros que j'ai trouvé a 4 centimètres de diamètre et de hauteur. Il correspond entièrement à la description du M. micromeris var. Greggii donnée dans Engelm. Bound. Comm. Rep. Les exemplaires ne portent pas de fleurs (novembre 1865). mais des fruits mûrs (secs) au milieu de la laine du sommet. En disséquant attentivement deux exemplaires, je me suis convaincu que l'inflorescence de cette plante est bien certainement centrale ou verticale, aussi bien que dans les cornifera et congénères. Le vertex est profondément déprimé ou enfoncé.*) Sur cette espèce de plateau central les mamelons sont encore extrêmement petits et peu formés. Mais leur sommet porte déjà les rudiments des aiguillons

*) cette dépression n'est pas apparente extérieurement, parcequ'elle est comblée par le céphalium qui surmonte la plante.

Seed similar to Ech. pumilus. Ech. [illegible] (Also Ech. [illegible]

et en outre un duvet laineux très abondant et long qui contribue à former avec les aiguillons cette espèce de céphalium qui rend cette espèce si remarquable."

"Je me suis assuré de la manière la plus positive, par une dissection attentive à la loupe, que les fleurs et fruits sortent du sommet des mamelons naissants et non pas des aisselles qui sont nues à toutes les périodes de leur existence, même au vertex. Les fruits que j'ai examinés sortaient bien positivement de la partie supérieure de l'aréole aculéifère, immédiatement au dessus du faisceau de soies et d'aiguillons. Plus tard, sur les mamelons parfaitement développés, il ne reste plus de trace, ni cicatrice, ni sillon, au dessus de l'aréole à l'endroit où s'était trouvée la fleur".

"La baie et les graines sont identiquement telles qu'elles sont représentées dans les planches du Bound. Comm. Rep. — Les graines sont scaphoïdes (en forme de nacelle); je n'ai retrouvé cette forme particulière des graines que dans une seule espèce d'Echinocactus capricornis qui se trouve à quelques lieues plus loin, à la Rinconada."

Echinocactus? ~~Th~~ [illegible]

Dans quel genre cette curieuse petite espèce doit-elle trouver place? Ce n'est assurément pas dans les Eumamillaria, qui sont essentiellement caractérisés par l'inflorescence toujours axillaire, et dont les fleurs sont ordinairement latérales, quelquefois sub-centrales (c.à.d. sortant des ~~aréoles~~ aisselles des mamelons adultes de la même année), mais ~~jamais~~ ne sortent jamais des aisselles des mamelons naissants.

Yes!

Serait-ce parmi les Aulacothele? Alors le caractère essentiel sur lequel je veux fonder ce genre (fleurs sortant de l'extrémité d'un sillon qui prolonge l'aréole aculéifère des mamelons du vertex) serait faux; ou bien il faudrait le modifier en admettant une section dans laquelle ce sillon florifère serait tellement court qu'il serait à peu près nul et qu'alors l'inflorescence serait complètement aréolaire. ???? Notre plante n'a d'ailleurs aucune analogie, aucune ressemblance avec les ~~autres~~ espèces dont se compose le groupe si naturel des Aulacothele. Et puis cette particularité tout à fait unique des aiguillons qui se cassent après que l'aréole a produit sa fleur, et qui rejettent leur moitié supérieure claviforme!! Le céphalium m'a paru être beaucoup moins caduc qu'il ne l'est d'ordinaire dans les Aulacothele!? Serait-il persistant comme le céphalium des Mélocactus? Alors elle devrait de plein droit être rangée dans le genre Melocactus, avec lequel elle me paraît

avoir une grande affinité, si l'on veut bien faire abstraction de son corps mamelonné. — Faut-il en faire le type d'un genre nouveau, intermédiaire entre les Eumamillaria et les Melocactus, ayant le corps des premiers et l'inflorescence des seconds? Dans l'embarras où je me trouve, ce serait peut être ce dernier parti que je me déciderais à prendre, si je ne comptais sur vos lumières et sur vos conseils pour fixer mes idées à cet égard. Vous avez pu étudier cette plante mieux que moi, vous avez peut être des exemplaires vivants à votre disposition, et j'espère que vous pourrez me tirer d'embarras.

Voilà bien long temps déjà, mon cher confrère, que j'abuse de votre temps et de votre patience; ma lettre est suffisamment, sinon trop, longue pour aujourd'hui et je vais remettre à un autre jour pour la continuer.

Vous me rendriez extrêmement heureux si vous vouliez ne pas m'épargner les critiques, et m'aider de vos conseils, car mon nom, inconnu dans la science botanique, n'a aucune autorité s'il ne peut s'abriter derrière la votre. Rücksicht der Bescheidenheit, [illegible] Autorität

Dans une prochaine lettre, je tâcherai d'aborder le chapitre bien plus épineux des Echinocactus et Cereus. C'est là surtout que je serai obligé de confesser que la plupart des matériaux que je suis parvenu à réunir sont des matériaux de démolition mais qu'ils ne renferment pas des éléments suffisants de reconstruction.

Je me propose aussi, à fur et à mesure que j'aurai moi même revu et classé mes notes, de vous envoyer successivement la liste de toutes les espèces, anciennes ou nouvelles, que j'ai rencontrées. Il y aura peut être un certain nombre d'espèces que je ne pourrai pas rapporter exactement à leurs synonymes déjà connus et déjà cultivés en Europe, car vous pouvez bien penser qu'il n'est pas toujours facile de reconnaître les espèces de nos catalogues quand on les rencontre dans leur patrie où elles ne portent pas d'étiquettes comme dans nos collections et où par dessus le marché elles offrent des variations à n'en pas finir.

Il y en a pour lesquelles je ne pourrai indiquer que le groupe auquel elles appartiennent; ainsi p. ex. aux environs de S. Luis Potosí il y a un Mamillaria très commun, de

aufs [illegible] Good!

(espèce de Gérl.!!?

groupe des Macrothelae, qui varie beaucoup et qui peut être tout aussi bien le Mamill. pentacantha que d'autres espèces voisines. Il aurait fallu d'ailleurs bien connaître toutes les espèces cultivées dans nos collections avant d'aller les étudier au Mexique; or c'est ce qui me manquait; en France je ne connais pas de grande collection de Cactées, et je n'ai jamais été en Allemagne; de sorte que je n'avais jamais vu que des collections secondaires comme importance, où les exemplaires ne sont pas toujours exactement nommés. Il aurait fallu aussi pouvoir recueillir chaque jour des exemplaires de toutes les espèces rencontrées, et pouvoir les envoyer en Europe avec des étiquettes indiquant exactement le lieu de leur provenance, afin de pouvoir plus tard les comparer entre eux et pouvoir établir leurs variations. ~~Mais~~ Tout cela est très facile en théorie; mais quand on se trouve sur les lieux, réduit à ses propres ressources, n'ayant que des moyens de transport assez restreints, ne pouvant pas descendre de cheval à chaque instant ~~ou bien~~ ni s'arrêter toujours là où il le faudrait, cela est tout différent. Il m'est arrivé plus d'une fois de recevoir des observations des commandants des colonnes avec lesquelles je marchais, pour m'être trop éloigné de la colonne ou bien pour m'être arrêté et être resté trop loin en arrière; vous pouvez penser qu'en pays ennemi cela n'était pas toujours prudent. Il m'est arrivé aussi plus d'une fois d'être dérangé très désagréablement par les serpents à sonnette (Vibora cascavela) qui sont extrêmement communs ~~sur les hauts~~ surtout au Nord de S. Luis Potosi jusqu'au Rio Grande et qui rendent souvent l'exploration des terrains broussailleux très dangereuse.

Je parlais tout à l'~~heure~~ d'espèces qui varient tellement qu'il ne m'est pas possible de les désigner autrement que par le nom de leur groupe; l'exemple que j'aurais dû citer, ce sont les Echinoc. Stenogoni qui varient tellement, ou plutôt qui offrent de telles transitions que j'ai fini par croire qu'ils ne forment tous qu'une seule et même espèce (au moins tous ceux que j'ai vus).

Je m'arrête pour aujourd'hui, mon cher confrère; j'espère que vos occupations vous laisseront le temps de lire ma prose et de me répondre. Si je ne vous ennuie pas trop, je vous promets d'être à l'avenir un correspondant fidèle et exact.

En attendant prochainement de vos nouvelles, je vous prie d'agréer la nouvelle assurance de mon respectueux dévouement

Dr Weber

Dr Weber, médecin major
au 95e Régiment de ligne
à Auxerre (Yonne)

6/

Lebenslauf

Auxerre, le 27 Xbre 1867

Puisque ma lettre ne doit partir qu'après demain, je veux profiter du temps qui me reste pour y ajouter encore un post-scriptum, afin de répondre à quelques unes des questions que je trouve posées dans vos lettres.

D'abord je m'empresse de vous donner, selon votre désir, quelques renseignements sur ma personne et mes antécédents. Je vous avais déjà donné une partie de ces renseignements dans ma seconde lettre (datée de Saltillo) qui ne vous est pas parvenue.

Je suis né en 1830, le 17 mai, à Wolfisheim près de Strasbourg. J'y ai été élevé par mon père qui y vit encore actuellement, comme pasteur protestant. A l'âge de 16 ans j'ai commencé mes études de médecine à la faculté de Strasbourg, où j'ai été reçu docteur au mois de Xbre 1852. Immédiatement après j'ai concouru pour entrer dans le service de santé de l'armée; j'ai passé les trois premières années à Paris et dans quelques autres garnisons en France. Au commencement de 1856 je fus envoyé en Algérie où je restai jusqu'au mois de mai 1859, époque à laquelle je suivis l'armée en Italie, où j'assistai à toutes les grandes batailles, Magenta, Melegnano, Solferino. A peine rentré à Paris, au mois d'août 1859, il fut question ~~et~~ d'envoyer une expédition en Chine; je demandai à en faire partie, et m'embarquai à Brest au mois de Xbre suivant. Je passai successivement à Ténériffe, au Cap de Bonne Espérance, à Singapour, à Hong-Kong, Shanghai, Tchefou, Tiensing et fus jusqu'à Pékin. L'expédition terminée j'allai en Cochinchine où je passai un ~~peu~~ plus d'un an. Je revins en France en 1862 et fus placé en garnison à Strasbourg. Je demandai immédiatement à rejoindre l'expédition qui se trouvait au Mexique, mais ma demande ne me fut accordée qu'au mois de Xbre 1863. Je passai toute l'année 1864 comme médecin en chef de l'hôpital militaire d'Orizaba ou de Cordova. En 1865 j'allai à Mexico que je quittai bientôt pour aller à San Luis Potosi d'où je vous ai écrit pour la première fois. De là je remontai dans le Nord, comme chef de l'ambulance active,

Je séjournai tantôt à Saltillo tantôt à Monterey et accompagnai plusieurs colonnes, soit à Matamoros, soit à Mier, soit à Linares. Quand l'armée française commença son mouvement de retraite, je redescendis étape par étape avec l'Ambulance jusqu'à Matehuala, San Luis Potosi, Queretaro, Mexico, Puebla, Orizaba et Vera Cruz, en faisant des haltes prolongées dans chacune de ces villes. Je rentrai en France au mois d'avril 1867.

Dès ma première jeunesse le goût de l'horticulture et de la botanique m'avait été inculqué par ma mère, et pendant mes études de médecine je m'occupai d'histoire naturelle et principalement de botanique, un peu plus qu'il n'est nécessaire pour être reçu docteur. Mes professeurs de botanique étaient MM. Fée et Kirschleger; c'est également à cette époque que je fis la connaissance de M. Buchinger qui était alors bibliothécaire de la Société d'horticulture de Strasbourg et chez lequel j'allais souvent jouir de mes droits de co-propriétaire de cette bibliothèque en qualité de membre de la Société. J'avais étudié avec ardeur la flore d'Alsace, mais mon goût très vif pour l'horticulture me poussait également vers l'étude des plantes exotiques, principalement de celles que je voyais dans les serres ou dans les jardins. C'est de cette manière que je mis aussi à étudier les Cactus. Le hasard voulait qu'à une demi-lieue de mon village natal, où je passais mes vacances et où j'allais fort souvent, il y avait un riche propriétaire, Mr. Saglio, qui avait des serres magnifiques et une riche bibliothèque botanique. C'était ce qu'on appelle un riche amateur, ayant des collections de plantes rares pour l'ostentation, mais n'y connaissant pas grand chose; pour lui la valeur d'une plante ne consistait que dans sa rareté. Aussi c'était un homme tenu en haute estime par les marchands horticulteurs de Paris qui trouvaient chez lui le placement de toutes leurs raretés. Cels a nommé d'après lui le Rhipsalis Saglionis et l'Echinocactus Saglionis (hybogonus).
Ce Monsieur me fit l'honneur de m'accorder sa protection, et me laissa la libre disposition de ses serres et de sa bibliothèque. J'en profitai largement, et avec les ~~débris~~ multiplications de ses plantes je remplis bientôt les chambres et le jardin de la maison paternelle. Monsieur Saglio

avait surtout une belle collection de Cactus, pour l'achat desquelles il dépensait beaucoup d'argent, et qui lui plaisaient pour leurs formes singulières. Mais il ne tenait nullement à avoir une collection complète; il tenait seulement aux exemplaires beaux et rares. C'est chez lui que j'appris à connaître les Cactus. Comme ces plantes m'intéressaient, j'en formai moi même une petite collection et j'achetai moi même les ouvrages de Förster, Pfeiffer et Salm, qui m'étaient nécessaires pour les classer. Cette collection, naturellement, n'avait que des proportions très restreintes; c'était une collection de chambre, puisque je n'avais pas de serre. Cependant grâce aux libéralités de M. Saglio qui m'abandonnait les multiplications que je pouvais faire chez lui, grâce ensuite à quelques échanges que je fis avec Haage à Erfurt et Senke à Leipzig, j'avais réuni de 2 à 300 espèces, en petits exemplaires.

Plus tard, en 1853, je fis à Paris la connaissance d'un autre riche amateur, Mr Andry, et celle de Mr Labouret. Dans la collection de Mr Andry et dans l'établissement de Mr Cels, j'eus occasion de voir des espèces qui m'étaient nouvelles. Mais jamais je n'eus le temps ni l'idée d'étudier ces plantes d'une manière véritablement scientifique. Je ne m'en occupais qu'en <u>amateur</u>, de même que je cherchais à connaître les autres plantes de nos serres, ni plus ni moins. Absent de chez moi, je ne pouvais plus m'occuper de ma petite collection; et je finis par en faire cadeau à un de mes parents qui possède une serre à Strasbourg, et qui était aussi un peu amateur. Pendant mes voyages en Algérie, en Italie, en Chine, en Cochinchine, je continuai toujours à m'occuper de botanique, mais toujours comme simple passe-temps. En Cochinchine, émerveillé par la splendeur d'une végétation qui m'était tout à fait inconnue, je dépensai beaucoup de temps et de travail pour me reconnaître dans cette immense serre chaude que j'avais tout d'un coup à ma disposition; j'avais commencé très sérieusement une première ébauche de la flore de la Cochinchine française, c.à.d. des provinces voisines de Saigon, quand je fus rappelé en France; mes études restèrent inachevées. Pendant ce temps j'avais naturellement tout à fait oublié les Cactus, ce n'est qu'en 1863, ayant demandé à aller au Mexique, que j'essayai de nouveau de m'en occuper un peu, dans la prévision des recherches que je pourrais faire au Mexique. Mais je n'avais plus de collection sous

la main; celle de M. Saglio était dispersée par suite de la mort du propriétaire, la mienne n'existait pour ainsi dire plus. Au moment de mon départ pour le Mexique, Mr Buchinger me fit connaître vos publications, que je ne connaissais jusqu'alors que de nom; je le chargeai de les faire acheter pour moi en Allemagne et de me les envoyer au Mexique. J'emportai avec moi les ouvrages de Salm, Labouret et Pfeiffer.

J'avais compté d'abord sur M. Labouret pour me servir de correspondant, mais je dus y renoncer, car ce Monsieur y mit une négligence extrême, et j'appris un beau jour qu'il avait vendu toutes ses plantes et ne voulait plus s'occuper de botanique. Je n'ai plus pu avoir de ses nouvelles, et n'ai pas même pu savoir ce qu'étaient devenus quelques exemplaires de grand prix que je lui avais envoyés de Tehuacan. Je m'adressai alors à Mr Buchinger pour me mettre en relation avec quelque savant allemand qui se serait occupé de cette spécialité. Mr Buchinger consulta Mr Al. Braun, et leur avis commun fut qu'il n'y avait en ce moment personne en Allemagne qui fut à même de me servir de guide et de conseil; mais ils me conseillèrent de m'adresser à vous.

Vous savez le reste; vous savez aussi combien les circonstances ont été défavorables et se sont opposées à la réalisation du programme que je m'étais tracé.

J'aurais désiré faire des envois complets de beaux exemplaires en France pour pouvoir les étudier à mon aise à ma rentrée. Mais n'ayant personne pour cela, j'ai dû me contenter de faire des envois de petits exemplaires à Mr Gérard, de Strasbourg, ce parent dont je vous ai déjà parlé plus haut, et qui, pour me faire plaisir, a fait disposer sa serre de façon à pouvoir recevoir et ~~compléter~~ conserver mes envois. Il y a eu sans doute une mortalité assez considérable dans les plantes que je lui ai envoyées, mais il n'y a que très peu d'espèces entièrement perdues. Il y a en ce moment dans sa serre de beaux et rares échantillons, qu'il est difficile de trouver ailleurs, entre autres une soixantaine de beaux Anhalonium, dont cinq sulcatum en parfait état, une trentaine de prismaticum dont plusieurs

7/

ont jusqu'à 15 centimètres de diamètre, une grande quantité de Mamill. macromeris (qui vient en abondance sur certains points de la route de Monterey à Matamoros et sur celle de Mier; c'est bien positivement la plante décrite par vous!!); un bel exemplaire, bien conservé, de Pilocereus lateralis; plusieurs exemplaires de Pilocereus (ou Cereus?) flavispinus dont j'ai changé le nom en Pil. Doutrelainei, car il y a déjà un Cer. flavispinus; beaucoup de beaux et rares Echinocactus, dont deux magnifiques espèces nouvelles, Echinoc. Gerardi et Ech. Saussieri, le premier voisin de l'Ectracanthus mais bien distinct, le second du groupe des Theloidei, ayant quelque analogie très éloignée avec le leptothele — etc. etc.

J'avais envoyé une foule de graines à un autre amateur de Strasbourg, Mr Holl, dans les soins duquel j'avais grande confiance; je ne m'étais pas trompé, car M. Holl a fait lever et réussir à peu près toutes les espèces dont je lui ai envoyé des graines, et il a déjà une foule de petits exemplaires de semis. Pil. lateralis et Cer. Candelabre sont les seuls, parmi les rares, qui n'aient pas réussi.

En revenant en France j'avais encore une grande quantité de graines et je ne savais pas trop à qui je les donnerais. A l'Exposition universelle de Paris j'ai vu la collection de Cactus de Mr Pfersdorff, horticulteur à Paris; cette collection était admirablement entretenue et me donna l'envie d'aller voir cet horticulteur chez lui. Je trouvai en lui un amateur fanatique, qui faillit tomber en extase quand je lui parlai des raretés que j'avais rapportées, et qui me demanda immédiatement la permission de venir les voir à Strasbourg. Là, je lui confiai des graines de toutes les espèces que je possédais, et il y a un mois à mon dernier passage à Paris, l'immense majorité de ces graines avait donné de très jolies jeunes plantes.

Tout cela est à votre disposition, quand vous le voudrez: je pense que vous devez avoir vous même une collection et je me ferai un plaisir de vous envoyer tout ce que vous voudrez, soit plantes ou semis, soit graines.

De votre côté, vous me feriez plaisir si vous pouviez me communiquer des échantillons des espèces nouvelles qui vous avez décrites et qui n'existent pas encore en Europe, du moins en France. Aussi je ne parle bien entendu que de petites plantes. Ainsi p. ex. un exemplaire ou des graines de l'Anhalonium fissuratum me feraient le plus grand plaisir; de même pour le Mamill. micromeris, lasiacantha, etc. Cer. Schottii — Cer. ctenoides, et en général tous vos Echinocereus —

Avez vous réussi à faire lever les graines que je vous ai envoyées par Metamoros? Je serais curieux de le savoir. Parmi elles, il y a trois espèces qui n'ont pas levé ici: Pil. lateralis, Cer. Candelabr. et Cer. Tetezo (de ce dernier je n'ai qu'une plante).

Je dois encore ajouter que parmi les graines que je vous ai envoyées, il faut changer le nom de Cer. Dumortieri en Cer. Chiotilla, le nom d'Echinoc. rinconensis en lophothele, et ajouter un point d'interrogation aux noms de Mamill. robustispina et de M. glabrata, le premier est l'Echinoc. Saltillensis de Poselger, et le second est peut être nouveau.

Voici la liste des graines qui ont levé chez M. Pfersdorff, et dont je pourrai vous envoyer des exemplaires au printemps ou en été au plus tard:

Anhalonium prismaticum, elongatum, sulcatum

Mamillaria macromeris, Ottonis, scolymoides de Pachuca, scolymoides, saliniensis, cornifera plus. var., conoidea, chlorostigma (esp. nouvelle du Rio Grande, Aulacothele de petites dimensions, très petites fleurs à sépales ciliés, pétales d'un blanc sale à ligne méd. purpurascente, stigmates verts), robustispina Saltillensis, Leona (Poselger), glabrata? de la Rinconada, Haageana, uncinata, calipsana sp. nov. carnea, Karstenii (Poselg.) etc.

Echinocactus spiralis, longihamatus, capricornis, ingens, flavovirens, pilosus, Scheerii, cornigerus, electracanthus, id. var. tetracanthus, lophothele, stenogonus var., bicolor, id. var., horizonthalonius, texensis, hexaëdrophorus 4 variétés.

Cereus stramineus (de Saltillo), pugioniferus, Chiotilla, dulcissimus, Babosso, Joconostle, queretarensis (esp. nouvelle trouvée à Queretaro, voisin du Columnaris glabri de Salm.)

Opuntia stenopetala, Cardona, Camuessa, Joconostle, fulvispina, ~~sect~~ rastrera, microdasys, tuniculata, Dillenii

Op. Schottii n'a pas levé.

Dr. Weber

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 cm copyright reserved MISSOURI BOTANICAL GARDEN

Weber, Alb.   Rec. Jan 16, 1868   Ans. Jan 27.   Post. Mark Dec. 29

Auxerre, December 19, 1867

My dear colleague and very honored friend,

I really do not know if you would like to pardon my long silence. I admit that I am guilty of great negligence towards you and I will have difficulties excusing myself. You remember how difficult our correspondence was while I was in Mexico and in spite of my good intentions I finished by despairing in not being able to establish regular communications with you. Since my return to France, that is since last April, I stayed with my family in Strasbourg, and during this time I abandoned nearly completely my scientific occupations and delivered myself to the pleasures of rest. I have recently reinitiated my duties within the military and have been placed as main physician in the 99th. regular Regiment in the garrison at Auxerres.(department of Lyon). I propose to utilize the free time that my duties will allow me during winter to review and place in order the notes that I wrote in Mexico on several branches of the medical and natural sciences. But before anything I want to give signs of life and ask you if you would still provide me with your precious comments, advice and experience.
The last letter that you should have received from me was from San Luis Potosi in the month of October 1866. At that time I was still unsure of the subject matter of my previous letters. It has not been until the last days of the year 1866, while in Mexico, that I received your two letters from the previous month of May, in response to the envoy of documents and seeds that you made through Matamoros. It took more than seven months for the letters to arrive. They came from San Luis Potosi where they must have been laying in the Mexican Post Office. During that time I frquently went to ask if there were any letters for me and the answer was always no. If I have not answered you while I was in Mexico it is because two or three days after I received them, I had to leave to Mexico City with all the sick patients of the army that had remained in Mexico. I was in charge of a moving a group of patients, which I did in small stages, I had occupations beyond my limits. We had to stop in Orizaba for one month, before finally descending to Veracruz where I arrived in the last days of February.
It was really my fault not to have answered you at least to tell you that I had received your 2 most interesting letters. I hope you will excuse me, taking into consideration all the occupations that I had and the circumstances in which I found myself.
You asked in one of your letters, which the destination was of the first series of documents that you sent me and in what way I planned to publish them. After my return to France I have wanted to write a Monograph on the Mexican Cacti, making it as complete as possible. Unfortunately my medical obligations, which for me have always been more important than the botanical studies, which I cultivated as a pastime, did not permit me to visit as big a portion of the Mexican territory as I had wanted and which would have been indispensable, to produce something as complete as possible. In all honesty I traversed Mexico in all its length, from Veracruz to the Rio Grande del Norte, but could not visit a large number of localities that therefor remained out of my explorations. I thought that the year 1867 would allow me the occasion to see other parts of this country, towards the Pacific, which until now seems not to have been explored. The unfortunate turn of events that occurred to our expedition and our premature return to France, put a stop to all new projects. To my great regret I find it impossible to do what I wished and my projects will remain quite incomplete. In the

meantime, even if they remain incomplete, I consider it my duty to science not to let my notes disappear in the depths of my notebooks, and to publish them the way they are. In spite of there imperfections, they will provide some more material in the knowledge of a vegetable family so little known until now, and will allow future botanists, luckier than I, to complete them. There are no lack of studious Mexican men who will ask no less, I am sure, than to study them scientifically. The botanical richness abounds in their country and could provide a mass of interesting material. But how would they react if they saw a book published in Europe with all the Cacti that they have directly under their eyes? One of the most important points that would bring them much help, to decipher this chaos, and which until now has nearly completely been neglected by the botanists (I make an honorable exception of you), is the exact location of the plants. If one knows that in a given location, one never finds but a certain number of very rare species, it will become simpler to verify their synonyms and to correct all errors. As for example in a memoir by Poselger (1853), that my friend Bushinger sent me to Mexico, I found some descriptions of species in their localities. These were of much greater help to me to relocate the species. At La Soledad (close to Veracruz) I easily found his Pilocereus scoparius; in The Canyon (between Orizaba and Puebla) I again found his Mamillaria Karstinni; some leagues further close to San Agustin de Palmas, his Mamillaria cirrosa (that is nothing else than the Mam. grisca Salm. malletiana. In Saltillo I again found his Mamillaria Leona and the Echinocactus Saltillensis (that is the species that I sent you seeds of, under the name of Mamillaria robustispina; I believe these names are synonymous to the Mam Schurii ?! I don't have flowers, Poselger says they are large and flesh colored. Could it be a variety of the fleshy flowers of your robustisima? it is possible). His Echinocactus Salinensis (var. of the Mam. cornifera type of scolymoides) I found again at every step in the surroundings of Monterey and Salinas where the stems are simple and different from its neighbor which is less vigorous and which you have described under the name of Mam. calcarata! In the Rinconada (between Saltillo and Monterey, I immediately recognized the Echinocereus capricornis and loptothele. I recognized your Opuntia stenopetala, without flowers, because I looked for it according to your instructions, in the south of Saltillo. (I looked for it vain in the fields of the Battle of Buenavista, which I explored in all directions, and I saw only Opuntia with flat leaves as on the Op. Dillenii, that is to say, the Mexican form of the Opuntia Engelmanni). I would be able to give many more examples that demonstrate the benefits of knowing there exact locations for future research.

Another indication which has great value for verification and for research in the field itself, is the mention of the indigenous names. There are many species that have a very determinate name, and that the natives recognize very well. For example you already recognize the Garambullo, the Tetejo, the Chiotilla (that I erroneously thought was a synonym of the Cereus Durmetieri, that I later found in Queretaro;. the Chiotilla is very distinct). The Teconostla, the Pitaya, the Pithaya, etc. etc. If you ask a native to show you a Garambullo he will hesitate but one instant. Certain globulous species also have distinct names. For example ask a native to show you Peyote and he will invariably show you the Anhalonium (Echinocactus) Williamsii. Or he will perhaps show you the Anhalonium prismaticum but he will point out to you that it is a variety of Peyote, but not the real one. (you can see that the natives recognized before you and the narrow difference between the similarity of the Echinocactus Williamsii and the Anhalonium).

It is without a doubt that in the study of the Opuntia and mostly in the cultivated species, the indigenous names will be very important. I unfortunately did not have the time to unscramble their difficult synonymy. In the meantime I was able to note many indigenous names, and reassure myself that they always designated the same species or varieties. For example: Mazul or Mazula (Opuntia stenopetala); Quija (the j is pronounced like in German)(Opuntia Dillenii), Coionostle (Op. imbricata); Tasajillo (Op. frutescens); Clavellina (Op.tunicata); Duraznillo (Op. fulvispina); Toconostle (species with an acid fruit like the Cereus of the same name); Alfajacuya (Op. maxima); Camuessa (Op. crassa?). Among the species cultivated more or less next to the species ficus indica: la Pelona, la Blanca, Amarilla, Mansa, Ceniza, Chavena, Tuna de Castilla,etc. and then the famous Cardona de San Luis Potosi (new species?), la Tapona (sp.?), etc. etc. All these names are perfectly known by all the natives. It would be very important to note them so as to facilitate future synonymy.
I was willing to establish a general pattern, something like a canvas in which some details would be missing, but could be filled easily by future explorers and specially by the native scholars. In the first place as I already have mentioned, my medical duties did not leave me enough free time to make lengthy and multiple excursions. Following, the official cooperation, that is to say the facilities that could have been offered by the military, were nearly completely nil. It is true that a scientific commission for the exploration of Mexico was established in Paris. There was a big cry that they wanted to know the Mexico, like in the past the scholars that accompanied Bonaparte, made Egypt known; but this commission could not utilize the elements that they had available; in the expeditionary army they could have found a certain number of studious men that could be sufficiently instructed to furnish precious material; but scientific work is nor honored nor encouraged in the French Army. The Paris Commission did not send a single member to Mexico. They were content in sending some poorly educated "scholars" who were not part of the Army and therefore did not use its facilities to travel throughout the country with the regiments. Nearly all of them thought it was more comfortable to live for the duration of the expedition, in Mexico City or in other cities of good size. Botany was represented by a brave and dignified man, Mr. Bourjeaud, who is usually employed in the herbarium of the Jardin des Plantes in Paris. But he knew nothing about Botany as he was employed in picking up the leaves from the floor and placing them in paper bags. He was good at that but this was insufficient in a country where the vegetation is represented by the succulent plants, Cacti, Agave, Alves, Euphoria, Dalyridion, Yuccas, Palmiera, etc. etc. Certainly a capable collector could render great services, but would have to be directed by a botanist capable of studying and describing on the spot. In addition this collector did not know how to ride a horse, and could only be in a herbarium in Mexico or in Cordoba, that is to say in places that have already been visited by hundreds of botanical collectors.
There was also a man in charge of sending the most remarkable plants to France, from a horticultural standpoint, but this one seemed to me to be only a common gardener, deprived of botanical knowledge that could have been important to him. His envoys, by the way, contained very little material.
In the summit of the Paris Commission, botany was represented by Mr. Decaisne, professor of the Jardin des Plantes. During the first months of 1864, as soon as the commission was founded, I wrote Mr. Decaisne, to offer him my services, giving him an account of the work I had accomplished. I offered to send him the herbs, and to

study on the spot the plants and families that he would specially want, that is those that could not be prepared for a herbarium. Mr. Decaisne had personally known me for a long time, as he saw me frequently in The Jardins des Plantes of Paris; he knew perfectly what I was capable of and what was above my talent. I was going to tell him that my offerings were entirely disinterested, that is to stay, free from pecuniary remuneration.. The only thing I asked for was an official recommendation and mostly the facilities to be able to change residence according to the needs of my work, without leaving the military, and to accompany the expeditionary regiments ad libitum, at my discretion. Well! can you believe it? Mr. Decaisne did not have the politeness to answer me.It took a whole year until he asked me through is collector, Mr. Bourjeau, at what stage I was with my work and if I did not have some memoir to send him. You can imagine that I told Mr. Bourjeau, to relate to his boss that I had no accounts for him. You can see that I was not officially encouraged to work, and that I was disgusted. I did not do research work that I could have done had I received some slight stimulation. At the beginning I wanted to do a little bit of everything and study the flora and its details. I made large herbariums that went to honor Mr. Buchinger and that he related to the German specialists. For example the Fougeres went to Leipzig with Mettenius, the Lycopodiacees to Berlin to Mr. Alexander Braun, etc. But I very soon recognized the proverb: he who embraces too much cannot grasp it; and that I did not have sufficient time. I also began by studying only the Cacti, specially those that were most interesting as they were more unknown.
Now, in spite of their very incomplete state, I would like to place my notes in order and publish them. However while reviewing them, I hesitate and I find at each step, many difficulties, some of which I would like to present to you.
The greatest problem is the delineation of the genders. The genders are always groups that are more or less artificial, This is more prevalent in the Cacti family than in others. Nature rarely forms perfectly circumscribed groups, and is usually preceded by graduations and by transitions, both of which are insensible. Then they never form continuous series: it can form a line replicated on itself. Points that are far from each other will return and unite at the beginning of the series. In the state of our knowledge it would seem one could clearly separate two large groups. the Peirescia and the Opuntia. Now in those two groups do you not have the transitions such as P. poppigii and tubulata? By the way the Peirescia are very little known to us; on my part I did not encounter them in Mexico, therefore I cannot tell you anything about them. The Opuntia seems to have bark that is slightly elongated, hidden partly by wool in the vertex and compressed between the tubercles that increase their numbers. The Anhalonium Williamsii is the exception; its bark is entirely similar to the Mamillaria. Therefor I believe we are entirely in agreement that we can reject the fact that the emergence of the ovary is a basis of some classification of the generic character. If I have talked to you about this it is because in your letters you called my attention to this subject. I wanted to tell you about my ideas, to corroborate them with yours.
On the contrary, a character that seems to have been conserved and which is of great importance, because there are some species than form the transition, is the one derived from the bark, wether it is smooth or squamous. Six groups in which nature tells us they are of the Cacti series are: Eumamillaria, Aulacothele, Anhalonium, Melocactus, Discocactus and Melacocarpus.
I think that we can form a large group that one could name Melocactiae or Gymnocarpae.

The genders that comprise it have among them numerous similarities and one can make groups that can be circumscribed with certain preciseness. The Melocarpus would form the transition of the Melocactus to the Echinocactus. They are different because of their smooth bark and the others by their deciduous cephalium. They seem to form a very natural group. They also distinguish themselves according there homeland, which is a characteristic, which we would be mistaken not to take into consideration.
The Melocactus constitute a natural group recognized by nearly all botanists. These have multiplied the species.. They also distinguish themselves by their location as they originate mainly along the Mexican Gulf Coasts, or at least in the hottest areas of America.
I have nothing to say about the Discocactus, that I do not know. Its floral tube is bare and elongated, this is a sufficient differentiation.
In regards the plants that comprise the three groups that you have united into the common group of the Mamillaria, the characteristics that differentiate them among each other, merit our highest degree of scrutiny.
The more I reflect the more I am persuaded to think that each one of these groups is reduced to sub-genders instead of forming a distinct gender. In regards the Anhalonium, you yourself wrote some ideas in the Bound. Comm. Rep., and I agree with you entirely. Like you, I would add to them the Echinocactus Williamsii and the Pelicyphora asilliformis, that according to me cannot be separated from the Anhalonium. The flowers are entirely similar to the A. sulcatum; they arise from the center of the woolly vertex; the seeds are less distinctly tuberculated, as in other species where they are verrucose. We have therefore six species of Anhalonium: A. elongatum, prismaticum, fissuratum, sulcatum, asilliforme and Williamsii. In regards the Leuchtenbergia, I have not found them in Mexico and I do not believe they can be catalogued together with the Anhalonium. The descriptions of Salm, seem to indicate quite clearly that the ovary is squamous; the flower does not come out of the middle of its woolen parts, which is so characteristic of the Anhalonium. Then also the extraordinary length of the floral tube would in itself be a reason to make an individual group of this singular plant.
In regards the Eumamillaria and the Coryphanta, it seems to me that there is a line of demarcation that is very clear. I propose two distinct genders. The first I would name Mamillaria and the second Aulacothele. The name of Coryphanta does not seem proper, because certain plants of this group have flowers as small and even smaller than the Eumamillaria. Some have flowers that are as big or bigger. The name Aulacothele responds much better to the principal characteristic seen on it. I do not agree with you entirely, when you state that the principal distinction between the Eumamillaria and the Coryphanta is the lateral or vertical position of its flowers. This property is not sufficiently constant, if under the name of vertical aureolas of the vertex one considers the species with hidden ovaries. There must be some that do not have hidden ovaries. I doubt this very much. This is by the way easy to verify. I will try to do this next spring and perhaps you can do the same. I remember having been struck by this fact, which is contrary to my lectures in 1864 and 1869. I paid very little attention to this and could not specifically verify the species on whom I observed it. As far as I can remember, some of the macrothelae, such as the Mamillaria aristina, pentacatha var. San Luis, Mamillaria Schetasii, Mam. carnea. I believe I saw the same thing on the Mamillaria acanthophygnea and Haagiana, and I believe I could prove it. It was not until 1866, in Monterey, I thought of placing this subject under experimental

conditions, but then I had only three species of Eumamillaria, pasilla, texana, applanata and the species of which I had sent you seeds under the name of M. glabrata. (At the Universal Exposition of Paris, I saw plants named glabratta, they are different from those from Monterey, and I must say would respond differently to those describe by Salm).
Therefore all three of these species have an external ovary. I see on the drawings of your Bound. Comm Rep., that in all the Mamillaria flowers that have been drawn, the ovary is very distinctly marked and therefore is not immersed. There would anyway be species in which the ovary would be immersed, however this would not be sufficient to make the basis of a classification; it would be much to inconstant and could say Eumamillaria ovarium emersum or plus minus immersum.
You have studied the emergence of the ovary in the Anhalonium. I am going to prove it in the Anhalonium prismaticum, elongatum and sulcatum. This last species forms the transition with the Pelecyphora, who under no condition one could consider a distinct gender and which is nothing else but an Anhalonium. I did not see any open flowers, but there position just as that of the fruits is identical with that of the flowers of the Anhalonium sulcatum, and I did not see a single case where the ovary was emergent. It is true that one finds the seeds between the tubercles; this is because the flowers are vertical, the base is small and like in the Anhalonium they are found compressed between the tubercles of the summit that start increasing in number after the blooming season. But it is without doubt one of the numerous errors that escaped from the author. This species originated in Mexico and all the observations of species that can be found again in large distances, are, in my opinion erroneous. The greatest number of Aulacothela seem to come from the northern provinces while the Eumamillaria are found mainly in the south.
Now, after I have told you which the genders are that I plan to admit in our First Section (Gymnocarpa), and which are the fundamental characteristics that to me could differentiate them, I have to tell you about a plant that you no doubt know better that I and that is an absolute part of the First Section. This plant, of which I would like to have your advice is your Mamillaria micromeris.
I found in the arid and porous plains, approximately two leagues from Saltillo, on the edges of the route that goes from Saltillo to Monterey, some rare specimens of the plant that you have described under the name Mamillaria micromeris var. Greggii. I was unable to preserve any of them, they all died before arriving in France so that I was not able to examine them again and all what I have to tell you about comes from my notes. I will copy word for word what I have written in my note books in regards this plant.
" Globulous, simple, sometimes branched, poplycephalic, after destroying the head. The largest specimen that I found is 4 cms. in diameter.. It corresponds entirely to the description of the Mamillaria micromeris var. Greggii, given by Engelmann in Bound Comm Rep. The samples did not have flowers (November 1869), but dried and mature fruits in the midst of the wool on the summit. While carefully dissecting two plants, I was convinced that the inflorescence is entirely central or vertical, as well as in the cornifera. The vertex is profoundly depressed and sunk in. On this species of the high plains the mamilla are small and poorly shaped. On its summit there are already the rudiments of the thorns and abundant and lengthy woolen down. This helps form the species with the thorns of the cephalium, that makes the plant so unusual"

" I reassured myself in the most positive manner, by careful dissection, that the flowers and fruits arise from the young summit mamilla and not from the axilla that at all times are bare all the way to the vertex. The fruits that I examined arise from the superior portion of the areola, immediately below the silk fascicles and thorns. Later on there was no trace, nor scar, nor ridge on the perfectly developed mamilla, underneath the place where the flower is found"

" The shell of the seeds are as they have been shown in the plates of the Bound. Comm. Rep. The seeds are scaphoid; I found this particular shape only in the seeds of the Echinocactus capricornis, that grows a few leagues farther away, close to La Rinconada."

Which gender should this unusually small species be found in? It is surely not in the Eumamillaria that are essentially characterized by the axillary flowering, and in which the flowers are essentially lateral, sometimes subcentral (that is to say arising from the axilla of the mamilla from the same year, but never arising from the young mamilla. Could this happen among the Aulacantha? Therefore the general characteristic on which I will found this gender (flowers arising from the end of a groove that prolongs the areola of the vertex mamilla), would be false. Or one would have to modify it by admitting that the section in which there is a blooming groove is short and that the florescence would be entirely areolar??????. Our plant has, by the way, no analogy nor resemblance, with the species of the Aulacothele. Then the unique particularity of the thorns, that break after the areola has produced the fruit, and then reject their upper claviforme half!!!! The cephalium appeared to me to be much less obsolete than is ordinarily seen in the Aulacothele!? Could it be persisting as in the Melocactus? If so then it would have the right of being part of the Melocactus, with which it appears to have great affinity, if one wants to disregard its mamillary body. Should one create an individual type, a new gender, intermediate between the Eumamillaria and the Melocactus, having the body of the first and the florescence of the second? In the difficulty that I find myself it may be that I will resolve my questions with the help of your luminous advice. You have been able to study this plant better than I, you perhaps have some living samples at your disposal. I hope you can answer my doubts.

There now, I have again taken much of your time and your patience, dear colleague. For today my letter is long enough if not too long and I will go to another day for its continuation.

You would make me very happy if you would not save any of your critiques, and to help me with your advice, as my name is unknown in the world of botany and has no authority when it is compared to yours.

In a future letter I will try to approach the thorny subject of the Echinocactus and Cereus.It is there where I will be obliged to confess that the majority of the material that I was able to gather is mainly decayed and does not contain enough reconstructive elements.

I will also make it a point to revue and classify my notes, to send you the list of all the species, old and new, that I will have reconstructed. There will be a certain number of species that I will not be able to report upon and of which I will not know their synonyms in Europe. You can well imagine that it is not always easy to recognize the species in our catalogues when they have not been seen in their country and when they are not properly labeled. In addition the market offers them with an endless variety of

names. There are some that I will be able to recognize and to place in the proper group, such as the ones from the area of San Luis Potosi, such as the very common Mamillaria group of the Macrothelae. These vary alot and could well be the Mamillaria pentacantha or other neighboring species. It would have been necessary to know all the cultivated species in our collections before studying them in Mexico. This is what I did not do. I do not know the large collections of Cacti in France and I have never been to Germany, there I have not regarded the secondary collections as important where the plants are labeled very precisely. It would also be necessary to harvest each day the samples of all the species and then send them to Europe with labels indicating exactly where they come from so that they can be compared later on to establish their variations. All this is very easy in theory, but when one is in the place, with only ones own resources, with very minimal means of transportation, not being able to dismount at every sighting, then the situation is totally different. It has happened to me more than once that the commander of the regiment with whom I marched, told me that I had strayed too far or that I had stopped and stayed too far behind. I was frightened more than once by the rattle snakes (Vibora cascavala), that are extremely common, specially in the north of San Luis Potosi up to the Rio Grande. They make the exploration of this rough country, very dangerous.
A moment ago I was talking about the species that vary so much, that I am unable to describe them in any other way than by their group. The examples that I would like to mention are the Echinocereus stenogoni, These vary so much or better yet offer such transitions, that I have been made to conclude, that they all are part of one and the same species (at least all the ones I saw).
I stop for today, my dear colleague. I hope that your occupations will allow you the time to read my prose and to send me a response. If I don't bore you too much I promise in the future to be a faithful and precise correspondent.
While awaiting your future news I pray that you accept my renewed assurances of respect and devotion.

Albert Weber

Major and physician of the 95th regiment at Auxerre (Lyon)

Auxerre December 27, 1867

Because my letter does not leave until the day after tomorrow, I will profit of the time to add a post-script, in order to answer some questions that you have asked me in your correspondence.
Firstly I hurry to give you, as you wished, some news of myself and my antecedents! I already gave some information of myself in my second letter (dated in Saltillo), that you may never have received.
I was born in 1830, the 17 of May in Wolfisheim close to Strasbourg. I was brought up by my father who is still alive and is a Protestant pastor. At the age of 16 I began my

studies of medicine at the faculty in Strasbourg, where I became a doctor in December 1852. Immediately after, I joined the health services of the army; I spent the first three years in Paris and in other garrisons in France. At the beginning of 1856 I was sent to Algeria where I stayed until the month of May 1859, time during which I followed the army to Italy and was present in all the great battles at Magenta, Milignano, Solferino. As soon I returned to Paris in the month of August 1859, there was the question of sending an expedition to China, and I asked to be included. We embarked in Brest the following December. We sailed by Teneriffe, the Cape of Good Hope, by Singapore, Hong Kong, Shanghai, Tchefou, Tiensing and went all the way to Peking. The expedition finished there, where I spent more than a year. I returned to France in 1862 and was placed in the garrison of Strasbourg. I immediately asked to be included in the expedition that was already in Mexico but my request was not granted until December 1863. I spent the year of 1864 as chief of medicine in the Orizaba military hospital in Cordoba. In 1865 I went to Mexico City and shortly thereafter to San Luis Potosi, from where I wrote you for the first time. From there I traveled to the North as chief of the mobile unit. I sometimes lived in Saltillo and sometimes in Monterey and accompanied several regiments to Matamoros, Mier, or Linares. When the French army began its retreat I followed them down stage by stage with the ambulance until Matehuala, San Luis Potosi, Queretaro, Mexico, Puebla, Orizaba and Veracruz. We made long pauses in each one of these cities. I returned to France in April 1867.

From my youth I was given the taste of horticulture and botany by my mother. During my medical studies I studied natural history mainly botany, a little more than was necessary to become a doctor. My botany professors were Mr. Fee and Kirschleger. At this time I became acquainted with Mr. Buchinger who was the librarian of the Horticultural Society in Strasbourg where I frequently went and then became member of its Society. I studied with enthusiasm the flora of Alsace, but my horticultural taste pushed me towards the study of more exotic plants, specially the ones that I saw in the greenhouses and in the gardens. This is the way I began studying the Cacti. It was my fate that half a league from my village of birth, where I spent vacations and where I frequently went, there was a rich land owner with a magnificent greenhouse and a rich botanical library. He was Mr. Saglis. He was what one might call a rich amateur, who, for ostentation, had a collection of rare plants. He did not know much and for him the value of a plant was only because of its rarity. He was also held in high esteem by the horticultural merchants of Paris, who would have a place for their rare plants. The Rhipsalis Sagliaris was named after him as well as the Echinocactus Sagliaris (hybrogonus).

This gentleman honored me with his protection and allowed me his library and his greenhouse. I learned very much about the multiplication of the plants that quickly filled the rooms of the house and its garden. Mr. Saglis, had a beautiful collection of Cacti, for sale, and in which he had a lot of money. He liked them because of there singular nature. He was not interested in having a complete collection but only in having the rare plants. It is with him that I began to know the Cacti. Because I was interested in them I made myself a small collection. I bought the works of Forster, Pfeiffer and Salm that I needed to classify them. This collection had naturally limited proportions. It was a room collection because I had no greenhouse. In the meantime and thanks to the fact the Mr. Saglis threw out the left over I was able to collect some and with Haage and Erfurt and Senke in Leipzig, I amassed 2 to 3 hundred plants.

Later on, in 1853, I made the acquaintance in Paris, of another rich amateur, Mr. Andry and also Mr. Labouret. In the collections of Mr. Andry and in the establishment of Mr. Cels, I had the opportunity to know species that were new. However I never had the time to study the plants in a scientific manner. I was only an amateur, I simply wanted to know the other plants of the greenhouse, no more no less. Not being home frequently I finished by making a present of my small collection, to one of my parents that had a greenhouse in Strasbourg and who was also an amateur. During my travels to Algeria, Italy, China and Cochinchina I continued to busy myself with botany as a simple pass time. I was marveled at the splendor of the vegetation in Cochinchina that was totally unknown to me. I spent much time and work to get to know this immensely hot greenhouse that was entirely at my disposal. I seriously began the first sketch of the flora of the French Cochinchina, that is to say of the provinces around Saigon but then was recalled to France. My studies were deactivated. During this time, naturally, I completely forgot about the Cacti. It was not until 1863, having asked to go to Mexico, that I again began to occupy myself a little in there study, with what ever facilities I could muster in that land. But I no longer had a collection with me. The one of Mr. Saglis disappeared following his death, mine nearly stopped to exist. At the moment of my departure for Mexico, I was introduced to your work by Mr.Buchinger. Until then I had only known them by name. I ordered them to be bought in Germany and sent to me. I took the ones of Salm, Labouret and Pfeiffer.

At first I attempted to correspond with Mr. Labouret, but had to discontinue, because of his extreme negligence and because one day he simply got rid of all his plants and did not want to be engaged with botany anymore. I had no further news from him nor did I find out what happened to some extremely valuable plants that I sent him from Tehaucan. I then communicated with Mr. Buchinger to find out who the German scholars were with whom I could correspond in regards this specialty. Mr. Buchinger asked Mr. Braun for his opinion and determined that there was n o one in Germany who could give him advice, but then gave me your address.

You know the rest and you know the unfavorable circumstances that I have met in order to try to realize my plans.

I would have liked to send many beautiful samples to France to be able to study them on my return. But not having anyone to send them to, I had to be satisfied by sending small samples to Mr. Gerard in Strasbourg, of whom I have spoken to you before and who made his greenhouse available for my plants. There has, without a doubt, been a considerable mortality in the plants that I sent him, but only a few species have been completely lost. In his greenhouse at this time there are some beautiful and rare samples, that are difficult to find elsewhere.Among others, about sixty beautiful Anhalonium, five sulcatum in perfect condition, about thirty prismaticum that measure 19 cms. in diameter; a large quantity of Mamillaria macromeris (that are found in abundance in certain areas north of Monterey, Matamoros and Mier. It is positively the plant that you described!!); several samples of Pilocereus (or Cereus?) flavispinus whose name I changed to Pil. Doutrelaini because there is already a Cer. flavispinus; some well preserved Pilocereus lateralis; many rare and beautiful Echinocactus in which there are two new and magnificent species, the Echinocereus Gerardi and Sussiori. The first is similar to the electracanthus but quite distinct and the second of the group of Theloidi, having some similarity but yet different from the lophothele, etc.etc.

I had sent a mass of seeds to another amateur from Strasbourg, Mr. Holt, whose care I confided in. I was not mistaken as Mr. Holt was able to cultivate nearly all the

specimen from the seeds that I sent him. The Pil. lateralis and Cer. candelabra were the only ones that did not make it.
On returning to France, I still have a good quantity of seeds and do not know to whom I will give them. At the Universal Exposition of Paris I saw the Cacti collection of Mr. Pfersdorff, horticulturist in Paris. this collection made me want to see his plants at his greenhouse. In him I found a fanatic amateur, who was nearly ecstatic when I talked to him about the rarities that I had brought home. He immediately wanted to come and see them in Strasbourg. There, I gave him seeds of all the specimen that I had with me. One month ago, during a visit to Paris, I saw that the majority of the seeds had pretty little growths.
All of these are at your disposal whenever you want them: I imagine that you have a collection and I will send you anything you want, weather it be plants or seeds.
From your side I would be happy if you could send me samples of new species that you have described and that we do not have in Europe at least not in France. Naturally I speak of small plants. For example a sample or the seeds of Anhalonium fissuratum would give me great pleasure; also the Mamillaria micromeris, lasiacantha,etc. Cer. Schottii, Cer. etenoides and in general all the Echinocereus.
Have you been able to grow the seeds that I sent you from Matamoros? I would be curious to know. Among them there are three species that did not grow here: Pil. lateralis, Cer. Candelabra and Cer. Tetejo (of the latter I have only one plant).
I have to also add that among the seeds that I sent you the name has to be changed on the Cer. Dumortioni to Chiotilla; the name of Echinocereus rinconensis to lophothele. The names of Mamillaria robustispina and glabrata are questionable. The first should be Saltillensis of Poselger and the second is probably new.
The following is the list of seeds raised by Mr. Pfersdorff and of which I will be able to send you samples next spring or summer:

Anhalonium prismaticum, elongatum, sulcatum.
Mamillaria macromeris, Ottonis, scolymoides from Pachuca, scolymoides salinensis cornifera, conoidea, chlorostigma (new species from the Rio Grande, Aulacothele of small dimensions, very small flowers, with ciliate sepals and petals of a white purpuric color, green stigmata), robustispina Saltillensis, Leona (Postelger), glabrata? from La Rinconada, Haagiana, uncinata, calipana spinocarnea, Karstanii (Poselger), etc.
Echinocactus spiralis, longinatus, capricornis, ingens, flovorivens, pilosus, Schurii, cornijerus, electracanthus, var. tetracanthus, lophothele, stenogonus, var. bicolor; horizonthalonius , texensis, hexaidrophorus 4 varieties.
Cereus stramineus (from Saltillo), pugioniferus, Chiotilla, edulissimus, Babosso, Toconostle, queretarensis (new species found in Queretaro and similar to the columnris glabri of Salm)
Opuntia stenopetala, Cardona, Camuessa, Toconostle, fulvispina, rastrera, microdasyr, tunicata, Dillenii.
The Opuntia Schottii did not grow.

Weber, Alb.

Translated Manfred Thurmann

St Louis, Missouri, Jan 18 1868

Dr Weber etc

Verehrter Freund

Sie haben mir ein großes Vergnügen mit Ihrem Briefe gemacht, den ich am 16ten erhalten habe. Ich hatte mich schon bei A. Braun erkundigt, ob er nichts von Ihnen wüßte, und hoffte auch lange auf Nachricht von Ihnen. Der ausführliche Brief hat mich nun für das Warten entschädigt.

Meine Briefe aus dem Mai 1866 sind also doch richtig wenn auch spät in Ihre Hände gekommen, aber mein letzter scheint Ihnen nicht zugekommen zu sein; er war am 15 Nov 1866 abgesandt nachdem ich wenige Tage zuvor Ihr Schreiben vom 10 Octob erhalten hatte. — So ist ein Brief von Ihnen und einer von mir verloren gegangen.

Zunächst lassen Sie mich Ihnen für die ausführliche Notiz über Ihre Persönlichkeit und für Ihre Photographie danken*, ich bin nun schon viel besser mit Ihnen bekannt und hoffe, daß wir recht ersprießlichen botanischen Umgang haben werden, wenn auch Sie jetzt mehr an Ort u. Stelle die Cacteen beobachten können.

Zunächst bin ich Ihnen ein kleines Bild vergeltungs schuldig. Hier also meines Bild 21 Jahre älter als Sie! Ich bin in Frankfurt a/M geboren, studirte Medizin in Heidelberg, Berlin u. Würzburg, beschäftigte mich schon als Junge leidenschaftlich mit Botanik, wobei mir auf Universitäten zumal der Umgang mit meinen Freunden A. Braun u. W. Schimper

\# Nach Ihrem Namen zu [illegible] Ihr Name, so [illegible] der Welt! Man kann doch [illegible] Weber [illegible] Medizin - Major etc etc. 1.

von hohem Werthe war, und mit seinem [illegible]
eine Hauptschaft seines Lebens ausbildete. Im Jahre
im Jahr 1832 wandte ich mich nach Amerika [der Westen?], und
nachdem ich einige Jahre im Lande herumgereist
und ganz allein zu Pferde einen Theil der westlichen
Gebiete durchstreift hatte, ließ ich mich Dec 1835
hier in St Louis als Arzt nieder und bin seitdem
mit wenigen Unterbrechungen, wobei 2 Reisen
nach Europa, hier als Arzt geblieben. Die
Botanik füllte dabei meine freie Zeit aus,
aber meine Praxis erlaubte mir wenig
Beobachtung der Pflanzen im Freien, dagegen
studirte ich die mir reichlich von Freunden aus
entfernten Theilen zufließenden Materialien.
Auf das Studium der Cacteen kam ich durch
eine Sendung meines alten Schulfreundes
F. Lindheimer aus Texas, der
mir eine Kiste mit Echin. texensis, Cer. caespitosus,
Mam. sulcata u. einige andere schickte, die
mir gestohlen fremd erschienen, und ich
cultivirte und studirte sie. Einige Jahre darauf
ging mein Freund u. College Dr A Wislizenus
nach Neu Mexiko u. Nord Mexiko, ein anderer
Freund, Dr Gregg mit der Armee auch nach Nord
Mexiko; angefeuert durch mich sammelten sie
viel merkwürdige Pflanzen und besonders
fleißig durchforschten sie die Cactus flora. Bald
darauf wurden verschiedene Expeditionen zu Feststellung
der Grenzen und der neuen Territorien, und der
Eisenbahn-Wege nach dem Stillen Meer von
der Regierung ausgestellt; meine Liebe für
die Cacteen flößte allen botanisirenden
Reisenden, welche diese Expeditionen begleiteten,
auch ein Studium der Cacteen ein, und so
wurde eine Masse Material zusammen gebracht

welches alles in meinem Gebiet kam. Die
Untersuchung dieser Opuntia [illegible] aber
zeigte mir bald – eigentlich wußte ich es schon bei
den ersten Untersuchungen der Engelmannschen Cacteen, –
wie gänzlich mangelhaft und wenig wissen-
schaftlich das ganze Studium der Cacteen war,
das meistens von den Botanikern den Gärtnern
und Züchtern überlassen wurde. Ich trat mit
Fürst Salm in Verbindung, und fand auch
bei ihm solche mangelhaften Kenntnisse. Der Fehler
lag darin, daß die eifrigsten Cactusfreunde, wie
der Fürst selbst, keine Botaniker waren, die
Gärtner auch viel weniger, daß sie alle
also keine allgemeine wissenschaftliche Bildung
& keine Anschauungsmittel zum Vergleich be-
saßen. DeCandolle ist der einzige, der
davon ein Studium machte, darauf folgte
Martius, der aber wenig [illegible], und Zucca-
rini, der die besten wissenschaftlichen Untersuchungen
machte, aber für mich ist viel genug [illegible]
genug [illegible].

Ehe ich weiter gehe, lassen Sie mich sagen,
daß ich außer der hier wachsenden Opuntia
Rafinesquii nie ein Cactus wild sah!
Alle meine Untersuchungen sind daher an
cultivirten oder dürren Exemplaren gemacht,
oder an Herbarium Exemplaren, gezeichnet u.
dadurch mögen sich manche Mangelhaften
erklären.

Ferner: Sie und viele meiner Correspondenten
sind irre, wenn Sie mich für einen Cactus lieb-
haber halten. Ich bin es nicht mehr und nicht
weniger als ich ein Freund aller der Pflanzen
Familien oder Gattungen bin, welche auf eine
oder die andere Weise meine Aufmerksamkeit

auf sich gezogen haben, wie z. B. die Pesonten (?) die Soctes (?), die Juvenes Arten etc. etc. Auch habe ich gar keine Gelegenheit sie zu kultiviren und die armen Dinger haben bei mir viel Mißhandlung ausstehen müssen. Ich kultivire sie auch im Freien, also sie nie zu beobachten und zum Blühen (?) kommen können. Ich habe ich verschiedene Hunde hier, denn meine abgedeckten Beeten sehr ... sind, und die sie (ohne dabei das ... zu verstehen) pflegen. Von Herrn Pater (?) habe ich eine schöne Sammlung von Opuntien erhalten, welche in Gartenlaube haben sie in Pflege genommen hat. Sie haben (im Sommer ins Freie gepflanzt) herrliche Fortschritte gemacht und viele blühen im künftigen Frühlinge, ... schön kräftig (so die drei Nopalea Arten) O. grandis blüht wirklich, hat aber eine Frucht angesetzt. ... O. stenopetala, meine Nr. ... O. arborescens etc. etc. Die allermeisten der Boundary etc. Cacteen habe ich aber nie in Cultur gehabt oder sie sind längst wieder gestorben, zuerst gesehen Anhalonium fissuratum, Cer. ctenoides etc. zu halten M. micromeris, Leucacantha etc. lasiacantha habe ich einmal blühen sehen, micromeris nie. —

Daß ich übrigens jetzt einen lebenden und blühenden Cactus viel genauer untersuche als vor 20 Jahren, können Sie sich denken. Denn unsere ... Fortschritte geht tiefer und tiefer ein. Vieles, was ich vor 20 und 15 Jahren publicirt, würde, ich hoffe ..., jetzt viel besser ausfallen; daher ist es mir sehr leid, daß viel oder fast alles

2/ lebende Material verloren, und wohl nicht so bald wieder zu beschaffen ist. Ich konnte Sie um den einmal wieder etwas in einem Garten, so dichten Kugeln in Sendung aus Arizona (Sonora), freilich in schlechtem Zustand. Einiges zu und Samen davon, sollen Sie aber gerne haben.

Ich komme auf das oben abgebrochene Thema zurück. Alles, was ich bekommen konnte, von Haworth zu Salm (Pfeiffer, Förster) und Labouret habe ich mir angeschafft, und war ganz befriedigt davon; ich sah bald, daß man darauf nichts bauen könne und eben durch fleißiges Studium der Natur sich bemühen und beschäftigen müsse, von Neuem aufzubauen. Für mich haben alle diese Bücher nur gehört Autorität zu sein; sie haben einen historischen Werth und geben einem eine (oftmals sehr volle) Einzelanzeige. Sie sind zu ähnlichen Resultaten gekommen, ohne sich es ganz gestehen zu wollen, oder sich darüber ganz klar zu sein.

Dr. Poselger, mit dem ich zuerst correspondirte und den ich später (1857) in Berlin persönlich kennen lernte, und dessen nicht sehr reichen Lieferungen und Notizen ich benutzen konnte, war der erste welcher ausgedehnten Beobachtungen in Mexiko selbst gemacht hat. Er ist aber auch kein Botaniker im eigentlichen Sinne des Wortes, – und ein Cactus freund gewesen. Doch hat er fleißig beobachtet. – Ihnen selbst wird denn jetzt Gelegenheit, solche Forschungen längere Zeit hindurch und mit mehr Sorgfalt und vielleicht mehr Vorkenntniß machen zu können, und Sie haben auch diese Gelegenheit tüchtig benutzt, daß ich Sie daher jetzt als einen [illegible] ansehe, den Cacteen Thron

Würden, wenn diese auch nicht umfassend sein
können, als Sie wünschen dürften, der öffent-
lichen Welt zu übergeben, darf ich nur loben.
Thun Sie es ja! Und ich will Ihnen gerne
behülflich sein, so weit meine beschränkten
Kenntnisse es mir erlauben.

Was Sie über die nachlässige Angabe des
Vaterlandes, oder vielmehr des speciellen Fundortes
sagen, ist sehr richtig und hat mich oft geärgert:
In America calidiore, — in Nova Hispania —
Mexico — etc etc, oder auch ganz speciell, z. B.
bei der hacienda San Antonio u. dgl. — wo es
hunderte solcher Haciendas gibt. Alle meine
Correspondenten habe ich gewissenhaft darauf gemacht.
In Bezug auf Vollständigkeit haben Sie auch Recht —
aber doch gibt es nur in kleinen Beihülfsmitteln
das in dieser ist unerläßlich werden sollte.
Dr Seemann in London hat darauf schon längst
aufmerksam gemacht. Dr Gregg war darin
sehr gewissenhaft — die Notiz über die ver-
kannte Verwandtschaft von Ech. Williamsii u.
Anhalonium ist ein bezeichnender [illegible].
Was Sie über einige Opuntien sagen, ist
ohne Zweifel richtig; nur möchten Sie ich bitte so
ausdrücken, daß O. Dillenii die Küsten-
form der O. Engelmanni sei, sondern vielmehr die
erst vor 16 Jahren beschriebene O. Engelm. ist die
nördliche Form der längst bekannten O. Dillenii.
Ich habe so etwas immer geglaubt. Und auch
viele der einigen nördlichen Arten sind ohne Zweifel
Formen der längst bekannten Mexikanischen,
besonders im Genus Opuntia, wie ich
es schon zum Theil angedeutet, z. B. O. Wrightii
ist O. Kleiniae; O. arborescens [illegible]

O stellata etc.

Was Sie über die mangelhafte Einrichtung der „Commission scientifique" sagen hat mich sehr interessirt. — dieser "Bourjeaud" sollte zufällig Bourgeau sein, welcher in Spanien, Afrika, und zuletzt in Nordwestern Amerika gesammelt hat? wenn so, so ist er ein sehr fleissiger und guter Sammler, aber freilich kein Botaniker. Was Sie über Decaisne sagen, einem alten Freund von mir, hat mich frappirt und gewundert. Ich hätte so was nicht erwartet — aber freilich sind die Pariser gelehrten Anstalten eine üble Schule.

Nun aber zu Ihrer Frage und Ihren Zweifeln über die Genera. Die Frage ist in der ganzen Botanik nicht leicht und wird nach verschiedenen Auffassungsrichtungen sehr verschieden beantwortet. Die einen ziehen, wie Bentham & Hooker in ihrem neuen Werke, sehr zusammen; andere vervielfachen die Genera ungebührlich — dasselbe was man bei den Sporenpflanzen findet. Mit B. & H's Behandlung der Cacteen bin ich nicht zufrieden.

In Bezug auf diese Frage scheint mir zunächst die Pflicht des aufrichtigen Forschers zu sein, die Gruppen, welche sich ihm in der Natur bieten zu studiren, ihre Charactere zu prüfen, die Unterschiede von andern Gruppen auszuführen, den Werth dieser Unterschiede zu erwägen, und dann endlich sich zu entscheiden, ob er sie zu den Genus Gruppen zusammenfügen will oder muss, d. h. was ihm die Natur selbst andeutet. Ich muss aber hier wieder darauf aufmerksam machen, dass leider die meisten Bearbeiter der Cacteen zu wenig Botaniker waren, um mit allgemeinerem freierem Blick beurtheilen zu können; muss aber dabei doch zugeben, dass gute Botaniker doch auch schlechte

Cactus genera aufgestellt haben, z. B. Zuccarini
das Genus Echinopsis, welches meiner Meinung
nach unbedingt zu Cereus gehört.

Als solche natürliche Gruppen stellen zunächst
einmal, wie Sie richtig bemerken, Peireskia
u. Opuntia auf — (daß Sie ersteren ich gesehen,
wundert mich, bildet doch DeCandolle in der Revue
seine schöne Mexicanische Peireskia ab) — Zu dem
Charakter der Opuntien der zumal in den Samen
liegt, worauf ich glaube ich zuerst gehörig aufmerk-
sam gemacht habe, lassen sich noch einige auf-
fallende Vegetations charactere fügen; so ein-
mal die foliis subulatis deciduis, und dann
die aculei et setae barbatae. Letzteren Charakter
übertreffenden sogleich auf die Peireskien mit
Opuntia artigen Blättern auch wenn auch die
Blüthen fehlen. Dieser Charakter der Stacheln ist
merkwürdig constant u. ich finde hier ein Gleiches
bei der Familie der Loasaceen, wo alle Arten
(wenigstens die welche ich kenne) Haare mit widerhakigen
kurzen (breiten, wenigen Spitzen u. oft eigentlich
zurückgebogenen) Widerhäkchen versehen. Zudem
die Samen der Peireskien, davon ich mehrere
(aus Cuba u. Süd Amerika) zu untersuchen
Gelegenheit hatte, sind ganz verschieden als die
Opuntia Samen; schwarz, den andern Cactus ähnlich
aber mit großen, blattartigen Cotyledonen, so
daß, was die Samen betrifft, die Opuntien ganz
allein stehen. Ich möchte lieber die ganze Familie
in 2 große Gruppen nach den Samen theilen, wo
Opuntien allein allen andern gegenüber stünden.

Will man Nopalea v. Opuntia scheiden, so
müßte ebenso Stenopuntia getrennt werden
und ebenso wohl Cylindropuntia. Daß möchte ich
das Genus vereinigt lassen.

3/ Was Cactus moniliformis ist, hatte ich ganz
dahin gestellt, bis ein mal die Pflanze selbst
wieder gefunden und genau untersucht sind.
Ist Plumier's Abbildung richtig, so zweifle ich nicht
im mindesten, daß es ein ächter Cereus ist. —
Den Unterschied in den Cotyledonen, welchen ich zuerst
auffand, möchte ich festhalten, obwohl er nicht ganz
absolut constant ist, wie wir das ja auch bei den
Cruciferen finden, wo dieser Charakter längst ge-
würdigt worden ist.
Was Sie über die Anheftung der Blüthen-areole
bei O. clavatae sagen ist richtig, aber das Factum
der Anheftung hat gar zu wenig Bedeutung, gar
keinen Generischen, ja kaum spezifischen. Es
mag sein, daß die ganz reife Frucht zuletzt doch noch
die Blüthenareole abwirft, wie Sie es von O. Stanlii
sagen.
Wenn Opuntia schon deutlich darthut, daß die
äußere Form nicht in nothwendigem Zusammen-
hang mit der Blüthen- u. Fruchtbildung steht
so tritt das noch viel augenfälliger zu Tag bei
Rhipsalis, — wo wir Rh. funalis, penta-
gona u. pachyptera ohne die Blüthe zu sehen
zusammen fügen. Ob Pfeiffera dazu gehört, weiß
ich nicht; die trocknen Blüthen sehen Cereus
pugioniformis und was Sie mir früher über
diese Species sagten, scheint sie auch zu Rhipsalis
zu fügen. Ist dem so, so haben wir darin eine
flachstachelige Species, während alle andern kaum
[illegible] haben. Warum aber nicht u.
so würden dann die Cerei Rhipsales cereaceae
sein. Wie ist die Frucht? ist sie auch saftig,
halbdurchsichtig, wie bei den ächten Rhipsalis?
Ich habe schöne Untersuchungen über die Placenten-
bildung bei Rhipsalis, die alle Botaniker, die sich
damit beschäftigt haben, geschlagen hat, von Gärtner
u. De Candolle bis auf unsere Zeit. Bei den Cereen

man diese Unterscheidungen auch an lebenden Exemplaren machen. – Weisst auch die Frucht zu scheiden? ich glaube wohl, nicht saftig, nicht trocken artig! –

Bei Cereus selbst geht nun die äussere Form in alle möglichen Nuancen über, und wer ein Gewächs Cereen studirt hat, der findet dass in dieser Form kein Gewicht liegen kann. Von cylindrisch dünnen C. tuberosus bis zu kugligen pectinatus etc findet man alle Gradationen während die Blüthen [illegible] alle die der Cerei echinocerei sind und sich zum verwechseln gleichen; und das ist doch nur eine kleine Gruppe. So ist der Übergang von den zweiflügeligen Phyllocacti zu den dreiflügeligen u. den dreikantigen Cerei ganz unmerklich. Aber selbst der Bau der Blüthe ist nicht entscheidend hier, die schiefe und die gerade (regelmässige) blühenden Cerei finden sich in verschiedenen Abtheilungen; ebenso wieder die mit gekrümmter Corona der Staubfäden und die welche die Stamina gradatim adnata haben. In einem Artikel in den St Louis Transactions habe ich darauf aufmerksam gemacht, aber nur andeutungsweise gesprochen.

Wenn ich jetzt einen blühenden und frucht tragenden Cactus bekomme, so wird er ausführlich in allen Theilen untersucht, bis zu Pollen, feminales areolen, embryo etc, aber ich muss erst viel mehr Material aufhäufen, ehe ich mir erlaube allgemeinere Resultate zu ziehen.

Ich sehe auch gar nicht ein, dass es ihnen verlangt werden kann oder darf, dass Sie die ganze Cacteen tribus reformiren sollen, so wie [illegible] auch solche Reformen auch

sein möchten. Freilich kommen Ihre speziellen
Fragen vor, die Sie zu beantworten haben.
z. B. die über Mammillaria [illegible]; [illegible]
Im allgemeinen können Sie sich aber an die bis-
her übliche Classification halten, wenn Sie sich nicht
hinlänglich befähigt halten reformirend aufzutreten.
Noch einmal, gruppiren Sie Ihre Arten, ohne
ängstlich die Gruppen mit dem Namen Genus zu
bezeichnen; suchen Sie die Hauptunterschiede dieser
Gruppen auf und finden Sie solche die schneidend
genug sind, so nennen Sie die Gruppe ein Genus.
Ich fürchte aber daß Sie geneigt sind viel zu
viel Genera zu constatiren; wie Sie
wissen sehe ich nur wenig Genera unter den
Cacteen; aber ich kenne noch lange nicht Arten
genug in allen ihren Theilen um mich endgültig
zu entscheiden. — Noch einmal, wenn wir so
auffallend verschiedene Formen selbst unter kleinen
wohl begrenzten Gruppen finden (wie Echinocereen)
warum nicht viel eher unter der größten Gruppe
wo von Cereus giganteus bis zum C. reductus
etc etc gewiß Übergänge genug vorhanden sind;
die Blüthe und Frucht gebracht! Aber ich denke, wie
gesagt gibt es so viel Verschiedenheiten und Übergänge,
daß man allerdings [illegible] davon [illegible]
weg. Sie werden finden daß in den meisten
Fällen diese „Gruppen" nicht Genera oder gar
tribus genannt werden dürfen, sondern viel
eher Sectionen. Vergleichen Sie einmal
das Genus Euphorbia, das man auch in Dutzende
oder mehr Genera hat spalten wollen, und doch
kommen alle Kenner überein, daß
die Cereus artige Euphorbia antiquorum etc
und die kleinen niedergestreckten E. chamaesyce
und die hunderte verschiedenartigen Formen alle einem
Genus angehören. —

Ich folge Ihrer „passons au revenu" – da muß ich
gleich sagen, daß mir Salm's größere Gruppe Rotatae
u. tubulosae nie gefallen hat; seine rotatae sind
ja nur kurze tubulosae – also kürzer oder länger!
wo die Grenze? Überdies ist kein eigentlicher tubus,
sondern eine mehr oder weniger vollständige Ver-
wachsung der Blüthenorgane, wie eine solche Verwachsung
aber in allen Theilen die Natur der Cacteen ist.
Was Sie über germen inclusum sagen ist mir zum
Theil neu. Man kann nur darüber urtheilen, wenn
man diese Cacteen studirt hat und das ist bei
cultivirten Exemplaren kaum erlaubt, das muß
da geschehen, wo sie in Menge wild wachsen.
Man muß also Längsschnitte machen (mit [illegible])
Geben Sie einzeln Längsschnitte durch Mamillaria
Blüthen, ovar. u. umgebenden Theilen, von solchen Arten
die man vielleicht für immersae hält; diese
Immersion ist natürlich – ist also eine weitere
Verwachsung, wie sie bei Cacteen wie oben bemerkt,
zur Natur der ganzen Familie gehört und es ist nur
mehr oder weniger. Den Unterschied, den Sie
in Ihrem Schreiben ist bemerken, scheint mir
richtig – Zuccarini hat zuerst darauf auf-
merksam gemacht; es ist da der Mamillaria
lactiflorae u. M. aguosa; ~~unter~~ diese
scheint mir eine schöne Gruppierung; [illegible] applanata
gehört zu meiner auch Heyderi (= hemisphaerica)
sowie als formae micracantha, echinacea u. [illegible]
zu rechnen sind. Diese lactiflorae scheinen
mir ovarium immersum zu haben, wenn es
überhaupt ein solches gibt, was Sie bezweifeln.
Ohne weiteres u. untersuchen!! daß der
obere Theil des Ovar hervorsteht und immer
beim Abschneiden der Blüthe ~~mit Theil~~ die
ovarium Höhle offenbar, weiß ich wohl; aber ein
Theil des Ovar scheint in den Körper der Pflanze
eingesenkt – so glaube ich. Ich vermuthete, daß

4. Die Mammillaria lasiacantha dieser Eigenschaft derselben möchten, während die E. M. aggregata ein Ov. emersum hätten. — Daß aber der Charakter, wenn er angestellt nicht gewisse Wichtigkeit hat, glaube ich vollkommen so gut wie Sie.

Bei Anhalonium ist nicht nur das Ovarium nicht immersum, sondern steht sogar, wie ich gezeigt oben auf der jüngern Mamille. Dasselbe ist der Fall bei den Echinocacti theloidei, und wahrscheinlich bei Mam. micromeris, wenn Sie recht gesehen. Ich selbst hatte nur diesen Exemplar dieser Pflanze zu untersuchen und habe daher, wie Sie in der Boundary Cact. sehen, diese Fragen unentschieden lassen müssen. Hier sei nebenbei bemerkt, daß ich einen Ech. theloideus (E. Simpsoni) den nördlichsten, da er bis nach Utah u. in Colorado vorkommt, in Blüthe zu untersuchen Gelegenheit hatte; er hat in der Blüthe sehr viel Ähnlichkeit mit Anhalonium und zeigt er die Nachsetzung und der Schopf fehlt — aber der Schopf hat für mich nicht die Wichtigkeit die Sie ihm beilegen; es ist eine Nebenerscheinung; mehr oder weniger Haare auf der Areola, mehr oder weniger Zusammendrängen der blühbaren areolae — das ist alles! — Nun, dieser E. Simpsoni der ohne Blüthe u. Frucht ganz wie eine Mammillaria aussieht, hat Samen wie M. micromeris und Samen und Früchte, wie der scharfkantige nicht weniger als 8zeilige Ech. intertextus (Bound. Rep.)! Daher kann hier (wie oben verschieden gestaltete Cerei) ganz verschieden aussehende Echinocacti zu finden!! Bei mir hat die Abtheilung: theloidei keinen Werth mehr!

Was Sie über Pleurophora sagen ist mir sehr interessant, und ohne Zweifel richtig.

Und wenn solche unserer M. meiner Meinung nach ist auch zu
Anhalonium ebensogut gehören, als Pelecyphora. –
Die Verschiedenheit der Narben sind nur eine
section des Genus bedingen. Wäre die
Frucht anders, so möchte ich sie zu jenen abergenannten
Echinocactus ziehen, welche auf die Baumgestalt
deutet – also würde eine zweifache Form;
hinsichtlich zu Anhalonium also wenn
ist Anhalonium eine Mammillaria Blüthe,
wobei ich nicht recht begreifen.

Also A. sulcatum haben Sie für dich und
selbst cultivirt, und wissen also dass das von
meinem fissuratum ganz verschieden ist! –
Ich möchte wohl ein todtes Exemplar oder
einige Mamillen davon besitzen.

Über Melocactus kann ich nichts sagen ich
habe nie ein hinlänglich untersuchen können.
Warum gestützt das ich im botanischen Garten
zu Marburg? die Sache wäre sie leicht
zu ergründen. Wenn ich Zeit habe will
ich ein cubanisches Cephalium aufweichen.
Doch ist es ganz wahrscheinlich, dass Monville
Recht hat – wo aber keine tubercula sind
wie bei Pilocereus, sondern wo sie in Rippen
zusammen geflossen sind, kann auch von axillarer
Inflorescenz überhaupt nicht die Rede sein.
Dabei sei bemerkt, dass genau genommen
axillaris "in der Blattachsel stehend" bedeutet,
dass aber die Mamilla kein Blatt ist, sondern
nur der vorragende Stengeltheil, auf dem das
Blatt (wenn vorhanden, oder angedeutet)
sitzt. Den Blüthenstand bei Mammillaria axillär
zu nennen ist nicht genau und muss beschränkt
definirt werden.

Dans tous les Cactées tuberculeuses à baie lisse l'ovaire est très court et s'allonge etc. — Nur bei den cylindrischen Mamillarien, und zumal bei den Lactescentes, nicht bei vielen die ich abgebildet (M. Grahami, M. Wrightii etc.) eine bei Coryphantha, wo die Frucht meist oval ist.

Ob Lemaire bei seinem ovarium squamosum hat weiss ich nicht — jedenfalls stehen die Blüthen und Früchte wie bei Anhalonium, auf der mamillen (fälschlich blatt genannt) — es müsste ein genus für sich zu Cereus enthalten, wie Anhalonium zu Coryphantha.

Haben Discocactus und Malacocarpus wirklich keine Schuppen?? Ich zweifle an der Richtigkeit Ihrer Angabe; kann aber nicht darüber bestimmen.

Ihre Abtheilung Gymnocarpeae [illegible] gut sein; sie gefällt mir, M. macromeris möchte aber eine Ausnahme [illegible].

Die [illegible] ich einmal zu Telecephora und sage dass diese Pflanze durchaus ein Anhalonium sei, was ich gern glaube — geben aber als Charakter an, dass die Blüthen du centre d'un vertex laineux hervorgehen. Das ist sehr ungenau und ausgedrückt — [illegible] ich in Text und Abbildung die genaue Bildung und Stellung der jungen Mamillen oder tubercula von Anh. fissuratum gezeigt habe. Stehen die Blüthen von Telecephora auf einer jungen Mamille? Wahrscheinlich! aber genau genommen ist es, wie ich auch gezeigt, nicht richtig die Blüthen verticales oder terminales zu nennen; sie sind immer laterales, und stehen sie hier ganz nahe am Gipfel. Bei den [illegible] Echinocactus kann man alle Gradationen sehen von völligen (Cephalium!!) Gipfel bis weit auf die Seite gerückt (z. B. bei E. echinospinus) und das ist kein wesentlicher Unterschied begriffen. Das Wesentliche ist, dass die Blüthen aus der jungen, aber hervorkommenden, mehr oder weniger, aber noch nicht völlig entwickelten [illegible] kommen. — Deshalb sollen sie [illegible] terminales

bleiben einige Alte Handbücher in Bezug auf seine amenta feminea terminalia heisst es überall, während doch nur einige wirklich terminal sein könnten und denn die Achse beschliessen, aber die Achse endet über den amentis femineis in einen Blattschopf, der das nächste Jahr weiter wächst! — Ich nenne sie daher subterminal und genau sind das auch in Hinsicht der Pinus arten, andere (hiesige viel unreinlicher) haben ich einmal die amenta feminea subterminalia (oder lateralia)!

Nach einmal, Salm hat Leuchtenbergia nicht blühend gesehen, Hooker bildete sie so ab, dass man das Organ nicht sehen kann. Haage hat Blüthen und Früchte gezogen, weiss aber nichts darüber!! — Wo Sie sie nicht gesehen — bitte besorgen Sie am besten ebenso!

Coryphantha heisst nicht Gross-blumig, sondern Gipfel-blumig. Wenn Sie den Namen, den ich gegeben nicht beibehalten wollen, obwohl er der erste ist der die Gruppe genau bezeichnet, so folgen Sie nicht dem allgemeinen Gebrauch. Man könnte sagen, dass Aulacothele die Priorität beanspruche, aber dieser Name, obwohl bezeichnend genug, begreift nicht die Species, hat nicht den Umfang, den meine Coryphantha hat (vide Salm). Und Gesetz oder Recht der Priorität ist nicht so sehr von allen Botanikern adoptirt, dass wir Sie zwingen eine Menge anderer Namen (z. B. eine Menge von Lamarck) über haben weichen müssten. Aulacothele bedeutet bei Salm etwas anderes; hiesse es dasselbe, so hätte ich schon den Namen adoptirt. — Ob ein Name "improper" ist kommt aber nicht in Betracht; sonst hätte Lamarck häufig einmal gegen Linné und andere alten Botaniker Recht gehabt (aber ich habe Ihnen gezeigt dass der Name nicht "improper" ist). Indessen hat Aulacothele doch das Recht der Priorität. — Was Sie über die Areolen und den Zusammenhang zwischen ... gehörig bei

5 sagen ist wohl richtig, morphologisch, und wenn ich die beiden Areolen getrennt habe, habe ich mehr den Aufbau als das System im Auge gehabt. Wie ich gezeigt habe, giebt es Echinocactus die dieselbe Furche haben; bei vielen ist sie wenigstens durch ein Einschnürung der Areole angedeutet.

Nun will ich Ihnen aber noch einen Unterschied dieser Pflanzen andeuten; beide aber besprechen bricht die Blüthe in Mitten einer völligen Areole hervor, bei Cereus aber bricht sie durch die Epidermis der Pflanze, die sie sprengt und zerreißt, nicht durch eine eigentliche Areola. Wahrscheinlich ist's bei Mamillaria ebenso. Ob bei allen Cereen so ist, weiß ich nicht zu beachten Sie dies wenn Sie Gelegenheit haben blühende Pflanzen zu sehen.

Sie wissen daß Poselger die Coryphanthen zu Echinocactus zählt, daher sein E. Lophothele etc. etc. welche glaube ich Coryphanthen sind. Er war der erste (obwohl damals mir unbekannt) der diese Pflanzen v. Mamillaria trennte; er stellt sie für Echinocactus, den theloideus neben stehend an aber wie oben gesagt, die einzige E. theloideus den ich kenne hat die Blüthe und Früchte auf der Mamilla stehen, nicht in der zur Furche verlängerten Areole an der Basis der Mamille, und ist daher Anhalonium ähnlich.

Die Samen sind kein sicheres Anhaltszeichen, wir finden zwar meiner Ansicht bei Cereen immer schwarze mehr oder weniger harte Samen; besonders hart und höckerig bei Echinocereus — ditto bei Echinocactus, weicher und glatter, fast (nicht immer) schwarz glatte, grubige und höckerige; — bei Mamillarien sind so oft heller doch haben auch einige Mamillarien, z.B. pusilla, schwarze hartschalige Samen. Die Samen der Coryphanthen sind alle (?) braun und dünnschalig, daher von Echinocact. verschieden. —

Noch ein Wort über Species. Aus Andeutungen Ihres Briefes geht hervor, daß Sie mit der Trennung und Bestimmung der Gartenspecies und neuer Bücher nicht einverstanden sind; das können Sie nicht das Zu-

trauen in sich zu haben, es durchzugreifen. Thun Sie es
ja und zerstören Sie ja auch die meinen, welche Ihnen
unrichtig scheinen. Ich habe vor 15 Jahren auch noch zu viel
Gewicht auf die Stachelbildung gelegt. Niemand aber
kann über die Gränzen der Species ein gültiges Urtheil
sich bilden als wer selbst in der Heimath alle die
Uebergänge gesehen hat. Bei so reicher Anzahl von
Species wird es immer schwierig sein, die Gränzen der
einzelnen festzustellen, ich zweifle aber nicht im
mindesten, daß gewissenhafte Beobachtung der Natur
im Vaterland eine Menge Arten in dieser Gattung
sich als künstlich herausstellen werden. Sprechen Sie
sich darüber in einem nächsten aus.

Ich sehe wieder an einer Stelle Ihres Briefes
den Begriff, Cephalium erwähnt und wenn ich
einmal daß kein Begriff, oder kein großer Begriff
darauf zu legen. – Was Sie meinen, wenn Sie sagen
daß bei Melocactus die Blüthe auf der Spitze der
Mamillen sitzt, ist mir unklar. Wenn über-
haupt von Mamillen die Rede sein kann, so finde
ich ja bei allen Cereen die Blüthen dicht bei den
Stachelbündeln stehend, aber noch nie einmal
nicht aus einer vorbereiteten [illegible] der [illegible]
wolligen areole sondern durch die Epidermis
hindurch bricht sie hervor.

Ich sehe [illegible] daß Ihre Beobachtung über
M. micromeris richtig ist, daß die Blüthe wirklich, wie
bei den Ech. Theloideis und bei Anhalonium auf der
Mamilla steht, so würde die Pflanze sich diesen
anschließen; und entweder ein Anhalonium
genannt werden müssen mit eigenthümlicher
Stachelbildung und eigenthümlichen Blumen, oder
ein Echinocactus Theloideus aber mit glatter
Frucht. Es ist jedenfalls eine eigenthümliche
Pflanze, aber ich würde doch abrathen deshalb
ein eigenes Genus aufzustellen. Ich würde sie als
abnorme Form einem oder dem andern Genus zufügen.

Also ebensowenig finden wir überall in der Natur, daß es erlaubt sei, (eigene Typen für alles) zu betrachten, die gewiß getrennt werden dürften.

Was ich übrigens oben schon gesagt habe, gefallen mir die Echinocacti theloidei gar nicht, und die ganz nahe Verwandtschaft meines E. intertextus und E. Simpsoni zwingen mich diese auf blosser Äußerlichkeit beruhende Gruppe fallen zu lassen.

Ich glaube ich habe oben über die Unzulässigkeit des Ausdrucks inflorescence axillaire gesprochen. Ich möchte ihn nicht gebraucht sehen. Unter axillär verstehen wir in der Botanik: in der Blattachsel entspringend und die Axillen der Mamillarien sind keine Blattachseln. Das ist ja der Übelstand bei den Cactographen, daß sie so oft keine Botaniker sind, und daher sich daher nicht verstehen.

Ihre Versicherung, daß Sie sich hinter meine Autorität stecken müßten (à l'abri derrière votre nom) lasse ich nicht gelten; Sie thun sich zu wenig und mir zu viel Ehre dabei. Nicht Autorität, sondern richtige Beobachtung der Natur soll wesentlich ankommen, und worauf Sie sich stützen müssten. Wie ich Ihnen schon gesagt habe ich überall in meinen Forschungen aber besonders bei den Cacteen gelernt, aller Autorität zu mißtrauen.

Wenn die Cacteen in Mexiko nicht studiert waren, wie Sie sich ausdrücken, so sind Sie auch nicht in Gefahr gewesen, falschen Fußtritten zu vertrauen, zu denn ... auf den besten Vorarbeiten einen jeden droht. Überdies haben Sie Kraft, die Nothwendigkeit zu erkennen, dem historischen Theil, dem was bisher geschehen ist gehörig Rechnung zu tragen, wenn auch die Autorität der Vorgänger nicht zu Naturwidrigkeiten verführen darf, so müssen wir doch immer wissen und anerkennen was sie geleistet haben. Wie oben bemerkt dürfen wir auch daher nicht erlauben ihre Namen zu ändern. Sie haben ich auch meinen Namen Mam. applanata, in Unwissenheit und Unkenntniß gegeben zurückgezogen, an

den ältern, M. Heydei, Platz zu machen. Wenn Sie unsere
nominelle Spezies zu vereinigen haben, muß auch der
älteste Namen der Spezies bleiben, wenn auch fälschlich gestellt
oder zu beschrieben.
Was Sie über variations à n'en pas finir
sagen gefällt mir sehr – das entspricht für die Spezies
und Charaktere der ächten Spezies aufzusuchen und fest
zu stellen. Und ich bin längst überzeugt daß Blüthe und
Frucht dabei von der größten Wichtigkeit sind. Auf die von
den Vegetationsorganen genommenen Charaktere lege
ich einen weniger Gewicht, so mache ich diese Pflanzen
studiren.

Hüten Sie sich eine Art aufzustellen wenn
Sie allen finden können, was die sich ihre Pflanzen
machen wenn Sie über die Variabilität diese Pflanze
überzeugt wissen, oder entschließen können, wenn sie
auch jetzt genau mit überein stimmen.

Wollten ich M. pentacantha und "les autres
espèces voisines" welche Ihnen den Lewis Stossi
Pflanzen alle zusammengehören. Statt eine neue
Art aufzustellen, würde Sie sich das Verdienst erwerben
mehrere unhaltbare Garten arten zu vereinigen
und so unsere Systematik der Natur näher zu bringen.

Ihr Namen edulissimus ist nicht lateinisch und
muß geändert werden; etwa sapidus oder
deliciosus.

Sie sind sehr freundlich mir Samen und junge
Pflänzchen anzubieten. Für erstere und für
Früchte bin ich sehr dankbar; sie sind mir sehr
voll zum Studium; Pflanzen kann ich aber nicht
cultiviren, wie ich Ihnen schon gesagt. Ich
kann übrigens im Lauf des Sommers selbst
nach Europa (habe es wenigstens vor) und
wenn ich auch nicht Sie selbst aufsuchen kann
was mir das liebste wäre, so werde ich doch
ohne Zweifel Paris und Straßburg besuchen und
dort Ihre Sachen sehen, auch leichter mit Ihnen
conferiren können. Einige wenige

Echinocereen, die hier cultivirt werden, sollen Sie gerne haben, und Samen habe ich, wie gesagt, von einigen süd-westlichen Cacteen des N. Westens bekommen, die ich mir ein Vergnügen machen würde Ihnen und Ihren Freunden mit zu theilen; z.B. solche von Cereus giganteus. Ich selbst habe einige Ihrer Samen gesäet und welche sind aufgegangen, aber aus Mangel der nöthigen Pflege wieder zu Grunde gegangen. —

Daß Sie M. macromeris wirklich dort im Unterland gefunden haben, ist merkwürdig genug; sie hat also eine weitere Verbreitung als diese Pflanze gewöhnlich haben; doch habe ich auch ihre Pflanzen von [illegible] Rio Grande gesehen.

Haben Sie denn auch Herbarium-Exemplare gesammelt, Blüthen, Früchte, Stachelbündel oder besser noch ganze Abschnitte der Pflanze? Und was ist aus diesen geworden?

Noch etwas: Empfehlen Sie den Freunden, welche Ihnen Original-Exemplare geschlagen, daß sie die etwa absterbenden auch zu bewahren, denn sie haben bedeutenden Werth und sollten nicht verloren gehen. Mir z.B. sind sie fast so lieb als lebende Pflanzen, zumal wenn Blüthen und Früchte daran sein sollten. Ebenso ist wünschenswerth die Blüthen, welche sie etwa treiben sollten, aufs genaueste zu untersuchen, und solche, wenn möglich für das Herbarium zu bewahren.

Dabei fällt mir ein, hat denn Ihre Opuntia stenopetala auch rothe jüngste Triebe und Blätter? bei der hier cultivirten O. grandis sind diese Theile tief bräunlich roth, sehr auffallend.

Wie ich Ihnen gesagt habe, werde ich im

frühzeitig St Louis verlassen, und vielleicht eine Sache in Europa zu bringen.

Wenn Sie mir aber bald antworten wollten, so würde mich Ihr Brief noch hier treffen.

Die verschiedenen Briefe oben genau unterrichten finden; er ist aber zu verschiedenen Zeiten, wie ich gerade Muße fand, geschrieben, und mag vielleicht Widersprüche enthalten. Ich bitte Sie dies zu entschuldigen.

Noch eins, was ich fast vergessen hätte — da es Ihnen doch gewiss darum zu thun ist, Ihre Samen in so viel sichere Hände als möglich zu legen, damit was an einem Orte wegen Rath vielleicht am andern zu Grunde geht, so mache ich Sie auf den eifrigen Cacteenzüchter, Herrn Seitz in Prag aufmerksam, der gewiss äußerst dankbar für Samen wäre und sie bestimmt mit seiner glücklichen Hand pflegen würde.

Und nun für diesmal ein herzliches Lebewohl von Ihrem

ergebensten

Dr George Engelmann

St Louis 27 Jan. 1868

St. Louis,Missouri Jan. 18,1868

Dr. Weber etc.

Honored Friend

You gave me a great pleasure with the letter,which I received on the 16th. I had made already inquiry from A. Braun and hoped for a long time for news from you. Your comprehensive letter compensated for the waiting.

My letter of May 1866 did get into your hands properly though late but my last one does not seem to have gotten to you; It was mailed on November 18, 1866, a few days after I had received your letter of October 10.- Thus, one letter of yours and one of mine have been lost. First let me thank you for the detailed notes about your personality and for your photograph. Only, you do not provide your forename,and there are so many Weber in the world.One cannot always qualify as doctor or major,etc. I am now already much better acquainted with you, and hope that we may have really gainful botanical exchange though you will not be able to observe the Cacti in their habitat.

First I owe you a little revenge. Here is my picture, 21 years older than you ! I was born at Frankfurt a/M (on the Main River, E.D.),studied medicine at Heidelberg, Berlin,and Munich,occupied myself even as a youngster pssionately with botany,where my association with fellow students A. Braun and W.Schimper were of great value, and with the first one at least lead to a friendship for life.- Already in 1832 I emigrated to the West of America, and after practicing several years in the country, and after having travelled all by myself on horseback through the western territory, I settled in 1835 here in St. Louis as physician, and remained here with few interruptions,including two trips to Europe,as doctor. Botany occupies here my free time,though my practice does not permitmuch observation of plants in nature,whereas I study the

copious material flowing in from friends from distant parts. The study of cacti began with a shipment from my old friend from Frankfurt F. Lindheimer from Texas, who sent my a case with Echin. texensis, Cer. caespitosus, Mam. calcarata and some others. The forms seen by me delighted me, and I cultivated and studied them. Some years later, my friend and colleague Dr. A. Wislizenus went to New-Mexico and Northern Mexico, and another friend, Dr. Gregg, went with the army also into northern Mexico; fired on by me, they collected many strange plants, and with special zeal they studied through the cactus flora; soon afterwards a number of expeditions to determine the boundaries of the new territories and railroad routes to the Pacific Ocean were organized by the government; my interest in cacti influenced all botanists who accompanied these expeditions to study the cacti, and, thus, a mass of material was brought to - gether, which all came into my hands. The examination of this indigestible omlet showed soon - I really was aware at the very first examination of taxonomic cacti - how totally insufficient and little scientific the study of Cacti had been left to gardeners and growers. I got in contact with prince Salm and found his knowledge also very lacking. The fault was, that the most ardent lovers of cacti, as the prince himself, were not botanists; the gardeners even less so; that all of them had no general scientific background and no points of reference for comparisons. De Candolle is the only one who presents an exception. Then followed Martius, who however did not much work on them, and Jucrazini, who made the bast scientific examinations, wbbb but who as far as I am concerned did not go deep enough.

Before a continue, let me say, that I have never seen a wild cactus except the locally growing Opuntia Rafinesquii ! All my examination have been made with cultivated or dried specimens, or with

herbarium specimens, pressed ones !- From this all kinds of imperfections may be explained.

Further: you and many of my correspondents err in believing me to be a cactus fancier. I am this neither more nor less than that I am a friend of all plant families and or kinds, which in one way or another attracted my attention, as e.g. the Isoetes; the Isoetes,the Juncus species, etc. etc. Also, I have no oportunity to cultivate them and the poor things must stand much mistreatment. I cultivate them only to the point where they can serve me for observation and study. But I have various friends here, who much want the plants to be removed, and who do take care of them (without understanding anything about them otherwise). I received a fine collection of Opuntias from prince Solen,which was taken in for care by a garden enthusiast. They made marveleous progress (planted outside during Summer),and many, which never set fruit in Europe, do so excellently (thus the three species of Nopalea). O. grandis flowers profusely but did not set fruit; it is probably identical to my Op.stenopetala; my new mexican O.arborescens etc. etc. - the most of the Boundary etc.Cactus I have never had in culture, or, they have died long ago; to the first belong Arhalonium fissuratum, Cer, Cer. ctenoides etc.; to the latter M.micromerisis, lasiacantha ,etc. Lasiacantha I saw once in flower,micromeris never. By the way, you may believe me, that I examine a live and blooming cactus today much more exactly than 20 years back, because one does progress, going deeper and deeper. Much of what I published 2o or 15 years ago, would be much improved today;that is the reason that I am sad, that much or ~~all~~ almost all of the living material is lost and may not be obtained again so soon. though, once in a while something comes again into my hands, thus, during these days, a Sedum from Arizona (Sonoran),however in bad shape; Some things,specially seeds you shall gladly have.

I return to the theme,which was broken off. All that I could obtain from Haworth to Salen,Pfeiffer,Jucrazini and Labouret I did process but was little satified with it; I saw soon, that one could not build further upon it, and active studies in Nature were needed to start anew to build up; for me all these books ceased to have authority, having only historical value and giving me (sometimes very valuable) direction indicators. You have come to the same conclusion, without wanting to confess it entirely,or being totally clear about it.

Dr. Poselger, with whom I corresponded first,and whom I met personally later (1857) in Berlin and whose not very large collections and notes I was able to use,was the first to have made extensive observations himself in Mexico. However, he is not a true botanists in the real sense of the word; - only a friend of cacti,though he observed carefully. You yourself had now the opertunity to make such observations for an extendet time and with more care and possibly more pre-knowledge? and you used the chance thoroughly. That you consider it your duty to present to the scientific world the lesson of your studies,even if these could not be as all-encompassing as you may have wished, I can only praise.And I gladly will be helpful to you as far as my limited knowledge permits.

What you say about the careless definition of the home land,or, even more the specific habitat,is entirely correct andvexed me often: In America calidiore,- in NovaHispania - Mexico - etc.etc.,or sometimes very exacting,e.g. near Hacienda San Antonio or such,though there are hundreds of such haciendas. I made all my correspondents awares of this.- You are also correct about popular names,though these provide only a very small help,which,however, should not be neglected. Dr. Seemann in London brought this up long ago; Dr. Gregg was very conscientious about it.- The note about the recognized relation of Ech.Williansii and Anhalonium is interesting enough. What you say about synonyms is undoubt-

edly correct;only you should not express yourself,that O.Dillenii be the mexican form of O. Engelmannii,but rather O. Engelm which was only described 16 years ago, is the northern form ofthe long known O. Dillenii. I always believed something like that.And a lot of the newer northern species are without doubt long-known mexicans, specially in the genus Opuntia; what I suggested already in part,e.g. O. Wrightii is O.Kleiniae; O.arborescens is O. stellata etc.

What you say about the deficient institution of the "commission scientifique" surprise me ver much. This "Bourjeand" should probably be Bourgean, who tradet in Spain, Africa,and last in Northwest Amerika ? If so, then he is a ver industrious and good collector,but obviously not a botanist. What you say about Deraisne,an old friend of mine,, dumbfounded me and made me wonder. I did not expect anything likethis-but, of course, the the parisian learned institutions are an evil school.

Now to your question and your doubts about the genera. The question is not an easy one for the entire botany and is being answered according to different viewpoints very differently.Thus Benthen and Hooker contract much in their new works; others multiply the genera indecently - the same as found in the species. I am not satisfaied with the division of the cacti.

What this question concerns,it seems to me the duty of the honest inquirer,to study the groups which offer themselves in nature,to proof their ancestry, to look for differences from other groups,and to weigh the value of these differences,and,then, finally to decide what he wants to join together in genus groupings or must,i.e. what Nature herself deliniates. But I am forced to again bring to your attention, that unfortunately most writers about cactiwere not enough botanists to be able to distinguish with a more general and freer view; must however still conced, that even good botanists have created

bad cactus genera, e.g. Zuccarini the genus Echinopsis, which according to my opinion belongs unconditionally to Cereus. As you remark correctly, as such natural groups Opuntia and Peireskia are apparent. (that you did not see none of the latter, surprises me, because De Candolle pictures such beautiful, mexican Peireskias). For the character of Opuntias, which is specially in the seeds, to which I believe to be the first to to attract attention, several striking vegetative variations can be added; such as the folia subulata decidua (awl-shaped, deciduous leaves, E.D.), and then the aculei et setae bactatae (spines and bristle-like hair

the latter differentiate immediately the Peireskias with opuntia-like leaves, even when the flowers are missing. This character of the spines is strangely constant; I find it also in the family of Loasaceae, where all species (at least as far as I know them) are provided with stiff, innumerable short(broad, less sharp, and not really bent backwards) little hooks. The seeds of the Peireskias, of which I had occasion to examine several (from Cuba and South America), are entirely different from Opuntia seeds; black, similar to the other cacti, with large, leaf-like cotyledons, so that as far as seeds are concerned, the Opuntia stands entirely alone. I would rather divide the entire family into 2 large groups according to the seeds, where the Opuntias would stand opposite all the others. If one wanted to separate Nopalea and Opuntia one would have also separate Xenopuntia and also probably Cylindropuntia. But I would rather leave the genus united.

What Cactus moniliformis is, I'd rather completely defer, until the plant will some time be found again and carefully examined. If the illustration of Plumier is correct, then I do not doubt in the least, that it is a genuine Cereus.- I would like to stick to the difference in the cotyledon, which I was the first to find, though it is not present quite absolutely, as we find the same with the Conifers, where this cha-

character has been honored for a lonh time.

What you say about the position of the flower of O.clavata is correct,but the fact of the position has very little meaning,nothing certain, hardly specific. Yes, it may even be,that the totally ripe fruit throws off the remains of the flower finally, as you mention this for Schottii.

If Opuntia already points to the fact,that the exterior form is not necessarly connected to the formation of flower and fruit,this becomes even much more evident with Rhipsalis ;- Who would join Rhipsalis pentagona and pachyptera with out seeing the flower. I do not know if Pfeiffera belongs to this; the dried flower of your Cereus pugioniferus, and what you told me earlier about this species,seems to put it to Rhipsalis. If this is so, then we have a species with strong spines,whereas all other have hardly an indication of spines. But why not ? This would be the Rhipsalis cereacea.How is the fruit ? Is it too spiny ? semi-transparent,as with the true Rhipsales ? I have made fine studies about the placenta formation of Rhipsalis,which bugged all botanists ,who worked on this,from Gartner and De Candolle until out time. Unfortunately,such examinations can only be made with live specimens,- How is the fruit of Pfeiffera ? I assume also spiny, not like Rhipsalis !-

With Cereus the exterior form takes on all possible nuances, and he,who has studied a number of cerii finds, that there is no characteristic in these forms. From cylindrically thin C. tuberosus to ball-shaped pectinatus etc. one finds all gradations,while the flowers are all those of the Cerei echinocerii are,resembling each other to cause confusion; and that is only a small group. Thus the transition from the two-winged Phyllocacti to the three-edged Cerei is entirely non-apparent. But even the construction of the flower is not decisive here, the oblique and the straight (regular) flowering Cerei appear

in different sections; but again those with a separated corona of the stamens and those with staminiae gradatuis odoata ! I pointed to this in an article in the St. Louis transactions, but spoke only in an indicating way.

When I get a flowering or fruiting cactus now,it will be examined in all its parts,including pollen,funiculum,ovulum,embryo,etc, but I have to assemble first more material, before permitting myself to draw general results.

I do not agree, that you could be asked to reform the entire science of Cacti,even though such a reformation would be most desirable. Obviously specific question will come up, which you will have to answer. e.g. about Mam.micromeris specially. In general you may stick to the common classification if you do not consider yourself sufficiently capable to emerge as reformer.

Again, group your species,without giving the groups at this time generic names; look for prime differences of these groups,and if these are sufficiently cutting,then name the group a genus. I feel how0 ever that you are inclined to state much too many genera; as you know, I see only few genera within the cacti; but I do not know enough species by a long sight in all their parts,to make a final decision.- Again, when we find such strikingly different forms even in small,well defined groups (as Echinocereus), why not in the largest group,where enough large transitions are at hand from Cereus giganteus to C. reductus : First the flower and the fruit ! But even there, as already said, exist so many differences and transitions,that one must get confused by it. You will find, that in most cases the "groups" may never be named genera or even tribes, but much rather sections. Compare sometimes the genus Euphorbia ,which was supposed to be split into dozens of genera, and yet all clear (thinking) botanists agree,that the Cereus-like Euphorbia antiquorum etc.and the small low-lying E.

and the hundred different forms belong all to one genus.-

I follow your "fasson au revue" and must say right away, that I liked Salem's large twigs (? E.D.) rotatae and tubulosae; the rotatae are really only short tubulosae - i.e. shorter rather than longer ! Thus the branches ? Besides, it is really not a tubulum but rather a more or less complete growing together (deformation ? E.D.) of the flowering organs, which is common in all parts of cactus. What you say about germen inclusum say is in part new to me. One can only judge about it if one has disected these cacti, and that is hardly permitted with cultivated specimens and can be doen only where they grow wild in quantity. It is necessary to make longitudinal cuts (not crosscuts). Get a few longitudinal cuts through flowers of Mammillaria, ovary and surrounding parts, of such species, which are definitly supposed to be immersae, this immersion is obviously nothing else than a growing together of cells, which as just remarked, belongs to the nature of the entire family - or at least more or less. One difference, which you do not mention in your letter, seems important to me - Zuccarini was the first to call attention to it; it is that of the Mammillaria lactifluae and M. aquosae; this seems to me a fine grouping; to the first belongs of mine only Heyderi (= applanata, = hemispherica) to which as forms are to be added micrantha, echinacea and others. These Cactifluae seem to me to have ovarium immersum, if there is such a thing, which you doubt. Renew the investigation !! I do know, that the upper part of the ovary protrudes, and that in cutting off the flower one opens the cavity of the ovarium, but a part of the ovary seems to be inserted into the body of the plant - this I believe.

I assumed that Mammillaria lactescuta (? ED) .... (cannot decipher, but could be calcarata. E.D.) presents this phenomenon, while the E.M. aquatica (? E.D.) had an ov. emersum .

That, however, this character is not of generic importance, I believe completely as do you.

With Anhalonium the ovarium is not only not immersum, but stands, as I have shown on top of the young mammilla. The same is the case with the Echinocacti theloidei and probably with Mam.micromeris, when properly seen. I miself had only thin specimens of this plant for examination, and had for this reason, as you see for the Boundary cacti, leave these questions undecided. I should remark here, that I had occasion to examine a Ech.theloideus (E.Simpsoni), the most northern as it grows into Utah and Colorado, in flower; It has much similarity in flower with Anhalonium, showing only spines but lacking the tuft - but the tuft doesn ot have the minutest importance for me, which you attribute to it; it is a secondary appearance; more or less hair on the areole, more or less compressed in the flowering areoles.- that is all !- Now this E.Simpsoni, which without flower looks almost entirely like a Mamillaria, and seeds like M micromeris, and seeds and fruit like the sharp-edged, no less than warty Ech.intertextus (Boundary Rep) ! Thus converge here (just like above differently formed Cerei) various appearing Echinocacti !! With me the section: thaloidei has no value any more !

What you say about Pelecyphora is most intersting for me, and without doubt correct. And now, should not our M.micromeris belong just as well to Anhalonium as to Pelecyphora.-The peculiarity of the spines would only call for a section of the genus. If the fruit were different, I would pull it to the abovenamed genus Echinocactus, to which points also the shape of the seeds - thus, again an interim form. In the meantime, thus, to Anhalonium, if not Anhalonium it remains a Mamillaria, which I do not doubt any further.

So, you studied A.sulcatum and cultivated it yourself, and thus you know, that it is quite different from my fissuratum ! I would

like to possess a dead specimen of it or some mammillae.

I cannot tell you anything about Melocactus I never was able to examine it sufficiently. Why is that not done in the botanical garden of Martinique ? The matter would be easy toto get to the bottom. When I get time I want to raise a Cuban Cephalium. But it is very likely that Monville is correct.-When there are no tubercula as with Pilocereus, but where they have converged into ribs there cannot be a possibility of conaxillary inflorescence. There should be mentioned that taken verbatim axillary means "sitting in the axis of leaves" that however the mamilla is not a leaf but a protruding part of the stem. on which the leaf (if present or indicates) sits. The inflorescens of Mamillaria axillaris Zimmermann is not exact and must be defined better.

"Dans tout le Cactées tubulensée - baie lisse L'ovaire est tres court et s'allonge etc -" Only with the true Mamiliariae, and specially with the Lactescuta (? E.D.), not doe many, which I have seen pictured (M. Grahami, M. Wrightii, etc never with Coryphanta, where the fruit is not oval. I do not know, if Leuchtenbergia has an ovarium ....-; anyhow the flowers and fruits are as with Anhalonium on top of the mamilla (wrongly called leaves) and as to genus they are close to Cereus, the Anhalonium to Coryphanta.

Do Discocactus and Melanocarpus really have no scales ?? I do doubt the correctness of your statement; but cannot dtermine anything about it.

Your dissertation Gymnospora may be good; I like it, M. macromeris however is an exception.

You speak at one time of Pelecyphora, and say, that these plants are entirely from Anatolia, which I gladly believe - but you determine as character, that the flowers come "du centre d'un vortex caireux". That is a very inprecise expression after I showed in the text and illustration the exact formation and position of the young mammillae

or tubercles, Anh. fissuratum. Check the flower = Pelecyphora upon a young mammilla ? Probable ? But,taken exactly it is, as I have shown, incorrect to call the flower versicolor or terminalis: they are always latentes ,only, they they are positioned her quite close to the top. With the various Echinocacti one can see all gradations from full top (Cephalium)to far down the side (e.g. E. echinospinus. And yet,there is no serious difference between them. The important is,that the flowers come from the young but portruding, more or less,but not yet quite dropped scales. The same mistake - with terminal flowers is made by all handbooks in connection with pinus amenta feminea terminalis it is general; whereas in reality only one could be terminal,and then terminates the axis,but the axis ends above the acantis feminalis in a bud,which will continue to grow next year. I call it therefore subterminal and further they are only a portion of the pinus species,others (certainly many Americans) do not even have anacanta femina subterminalis but lateralis !

Once again,Salm had not seen Leuchtenbergia inflower,Hooker illustrates it so that the ovary can not be seen. Haage has grown flowers and fruit but knows nothing about it !! As you did not see it,it would be best to keep silent !

Coryphantadoes not mean large-flowered but summit-flowered. If you do not want to preserve the name,which I have given,despite the fact that it is the first which describes the group exactly, you follow a general custom. One could say that Anlacothele could demand priority,though descriptive enough,it does not describe the species as does my Coryphanta (vide Salm). The law or right of priority has by now been adopted by all botanists,that, as you know, a lot of other modern names had to be eliminated (e.g. a lot of "Lamarck"). Anlacothele hax another meaning with Salen ,would it have denoted the same, I would have adopted the name.- When a name is "impropre" it

is not valid;otherwise Lamarck would have been right a hundred times against Linneus. But I showed you, that that the name is not "impropre". However Anlacothele has still the right of priority.- What you say about the areoles and the elongation and belonging together,is probably correct,morphologically,and if I separated the two areoles, I considered more the appearance than the substance. As I have shown, there are Echinocactus,which have the same wrinkle; in many it is at least indicated by enfolding of the areole.

Now, I want to show you still another difference of these plants; with the ones referred to above, the flower emerges in the midst of a full areole,but with Cereus it pushes through the epidermis of the plant, which it explodes and tears,not through a real areole. Most likely it is the same with Mammillaria. If it is thus with all Cerii, I do not know.- Observe this, if you have the oportunity to see flowering plants.

You know, that Poselger counts the Coryphantae with the Echinocacti, thus his E.lophothele etc.etc.,which I believe are Coryphantae. He was the first, who called these plants Mammillariae (though then unknown to me);he considered them Echinocacti,standing near the theloides.- but as said above,the only E.theloides, which I know, has flowers and fruit standing on top of mammillae, not in the areole which is elongated into a furrow nor the basis of the mammilla, and is therefore similar to Anhalonium

The seeds are not definite points of reference, one finds as far as I know, with Cereus plants always more or less hard seeds; specially hard and bumby with Echinocereus; ditto with Echinocactus, softer or harder,alsmost (not always) black,smooth,with indentations and protuberances;- With Mamillariae they are often lifgter-colored, but even true Mamillariae,e.g. pusilla,have black,hard-coated seeds. The seeds of Coryphanta are all (?) brown and thin-coated,thus different from Echinocactus .

Once more about species. From indications in your letter it is apparent, that you do not agree with the separation and determination of the garden species of our books; however, you do not seem to have the self-confidence to attack the subject. Do so, and even destroy my own ,when they appear incorrect. I put much too much weight on spine formation 15 years ago. Nobody can form a valid judgement about the boundaries of species,but who has seen himself in their homeland all the transitions. With as many species it will aleays be difficult to establish limits,and I doubt not in the least that of garden and book species will prove artificial through dubious observation of Nature in the homeland. Talk about it without hesitation.

A note again in one spot of your letter,you mention the tuft, Cephalium,and warn again, not to give weight,or not much weight to it.- What you mean,when you say that with Pilocereus the flower sits on the tip of the mamilla,is not clear to me. If one can at all talk about a mammilla,then the flower of all Cereus stands close by the spine-bundle; but once more, it does not break from a prepared,more or less woolly areole, but pushes through the epidermis.

But with the premise, that your observation of M.micromeris is correct,namely that the flower of Ech.theloideis and Anhalonium really stands upon the mamilla than the plant would be related to these; and would have to be named either a Anhalonium with strange formation of spines and strange seeds; or Echinocactus theleideus but with a smooth fruit. It is certainly a strange plant but I would waite before I would create a special genus. I would join it as abnormal to one or the other genus. Such abnormal forms we find everywhere in Nature, though we do not have permission to consider them as proper types, which may not be separated.

By the way, as I said already above ,the Echinocacti theloidei do not please me at all, and the very close relationship of my E. intertextus and E. Simpsoni force me to let go of this group which is based only on appearance.

I believe, I spoke earlier about the inadmissibility of the expression "infloresence axillaire", I would not like to see it used. Axillary in botany stands for: emerging from the leaf axil,and the axillae of the Mamillariae are not leaf=axils.- That is the problem with describers of cacti,that they are not botanists,and both,therefore, do not understand each other.

I won't accept your assurance, that you want to play safe behind my authority (abritez derniere votre nom). You do too little honor to yourself and too much to me. It's not authority but correct observation of Nature,which counts,and which must be your support. As I told you already, I have learned to mistrust authority everywhere in my studies,but specially so in the cacti.

If the cacti were not "étikitté" in Mexico,as you call it,then there is no danger to trust wrong labels,which is a danger for everybody even with the best of collections. Besides, you are right to consider the necessity to pay attention to the historical part,which has happened so far; even though the authority of the predecessors must not lead to contradiction,we must however always know and give credit,what they have accomplished. As mentioned above,it is thus not permissible to change your name. Thus, I have retracted my name Mam. applanata given in uncertainty and innocence,in order to place the older M.Heyderi. As you combine several nominal species,the oldest name of the species must remain,even if not entirely fitting or descriptive.

What you say about variations pleases me much - this forces you to search for the limits and characteristics of the true species

and to determine them. Und I have been convinced a long time, that thereby flower and fruit are of upmost importance . I give ever less weight to the organs of vegetation,the longer I study these plants. Be on guard setting up new species if you can find old ones, if you can connect your plant,considering what you know in general about the variability of this plamt, even if not everything fits exactly.

Should not M. pentacantha and " lea autres espicies voisins" and also your St.Luis Potosi plant belong all together. Instead of setting up a new species,you would gain the merit of joining several untenable garden varieties,and, thus, bring them closer to our systematic of Nature.

Your name "edulissimus" is not botanical and must be changed; may-be sapida or deliciosus.

You are very kind to offer me seeds and young plants. For the first and for fruit I am most thankful; they are valuable for studies for me; butt I cannot cultivate plants,as I told you already. By the way, I shall come myself to Europe during the Summer,and even if I cannot look you up myself,I will without doubt visit Strasburg and Paris and to see your things there and may be able to confer with you. Some few Echinocerii, which I cultivated here,you shall gladly have, and I enclosed seeds of some which get into the southwestern United States.which give me much pleasure to share with you;e.g. such of Cereus giganteus. I myself sowed some of your seeds and a few germinated,but perished due to lack of further care.

That you found M.macromeris there in the lowlands,is strange enough; thus,it has a wider distributionm than these plants have commonly; though I have already seen plants of Nuttalli from Rio Grande.

Did you gather also herbarium specimens ,flowers,fruits, spine-bundles,or, even better, entire sections of plants,and what has happened to them ?

Still more: Admonish your friends,who cultivate your original

specimens,to be sure to preserve those,which have died,as they are of significant value,and should not get lost. To me,they are almost as worthwhile as living plants,specially if they have flowers and fruits. Likewise it is desirable to study flowers,which should develop,and to preserve these, if possible, for the herbarium.

This brings to my mind,does your Opuntia stenopetala have also such interesting shoots and leaves ? For Op. grandis, cultivated here, they aredeep brown-red,most striking.

As I told you, I will leave St. Louis in the Spring and spend perhaps a year in Europe. If however you should answer me soon,then your letter will meet me still here. You will find this letter somewhat fragmentary; it is comosed at different time as I find the time; and it may contain repetitions. Please excuse this.

Still another item I had forgotten- As you are certainly eager, to get your seeds in as many reliable hands as possible,so they may succeed in one place while they perish in another,I want to bring to your attention a serious cactus grower,Mr. Seitz in Prag,who would certainly be most grateful for seeds and would tend them with his successful hands.

And now, for this time,a hearty farewell from Your obedient

Dr. Georg Engelmann

Rom am 25ten Januar 1869

Dr F A Weber,

Geehrter Freund

Ihren Brief, datirt gerade heute vor 11 Monaten beantworte ich erst heute, weil ich erst jetzt mit einiger Bestimmtheit von meiner Reise nach Frankreich reden kann. — Sie hatten gehört, glaube ich, daß ich in Europa angekommen sei und hatten durch Herrn Buchinger einiges von meinen Reiseplänen erfahren. Ich kann Ihnen jetzt sagen, daß ich im Lauf des Februar nach Marseille u. Montpellier zu gehen hoffe und von da, etwa Ende Februar nach Paris gehen würde. Könnten wir uns an einem dieser Orte sehen, oder könnte ich Sie ohne zu großen Umweg aufsuchen, so wäre das mir sehr lieb und hoffentlich für unsere gemeinschaftlichen Studien ersprießlich.

Am 15 Sept hatte ich an Herrn Buchinger geschrieben und ihm im Allgemeinen mitgetheilt, daß ich im Lauf dieses Jahres Sie in Frankreich zu sehen hoffte, hatte ihm auch Addressen in Florenz und in Rom gegeben, habe aber nichts weiter von ihm oder von Ihnen gehört. Es scheint unsere Correspondenz leidet in Europa fast mehr aber so viel Schwierigkeit [illegible], als in Amerika!

Da ich nicht weiß ob Sie auch in Auxerre stehen, so sende ich dies Blatt wieder an Herrn Buchinger, der ohne Zweifel besser von Ihrem Aufenthaltsorte unterrichtet ist, als ich, mit dem Ersuchen es Ihnen baldigst zuzustellen.

Ihren Brief vom 25 Februar habe ich vor mir, kann aber jetzt nicht auf seine Einzelheiten eingehen. Ich hatte ihn seiner Zeit dem Dr Poselger in Berlin, den Sie ja dem Namen nach kennen und der sehr viel Achtung von Ihren Arbeiten und Untersuchungen äußert, mitgetheilt, und er [illegible] den Wunsch, sich mit Ihnen in nähere Verbindung zu setzen. Hat er das wohl gethan?

Es ist so lange Zeit seit meinem letzten Brief an Sie (vom 27 Januar 68) und Ihrer Antwort geflossen und die Wahrscheinlichkeit eines persönlichen Zusammen-

treffend ist so groß, daß ich jetzt nicht näher auf den
wissenschaftlichen Inhalt Ihres Briefes eingehen mag –
Alles das bespricht sich ja viel besser mündlich.

Nur das: Ihre ausgesprochene Ansicht: de toucher
le moins possible aux divisions actuellement ad-
mises, kann ich nur billigen und theile sie ganz, denn
nur dann sollte man sich an eine Reform-arbeit machen,
wenn die Cacteen ganz gründlich studirt werden
können. Ich möchte nur die Bezeichnung andeuten
lassen, daß ich weder Phyllocactus, noch Echinocereus
noch Echinopsis von Cereus trennen kann, ebenso
wenig die Nopalea von Opuntia. (noch Pilocereus)
Bentham und Hooker's treffliche Genera geben
leider hier in der Frühschilderung der Cacteen Zeugniß
zu wenig Studium der schwierigen Frage. —
Ich kann auch zugestehen, daß ich von Manchem selbst
zurückgekommen bin, was ich früher für sehr
wichtig hielt; z. B. die Theilung der Stamina
bei vielen Cereen und Phyllocacten u. Echinopsen
in zwei Gruppen, deren obere und äußere eine
von den übrigen getrennte Corona bildet, wie
es z. B. bei Cereus speciosissimus, nycticalus,
Echinopsis Eyriesii u. dgl. der Fall ist, steht
nicht, wie ich früher glaubte, mit andern Unter-
scheidungs-charakteren in engem Zusammenhang; sie
bleibt wichtig genug für Untergruppen, kann aber
nicht zu einer Hauptabtheilung des ganzen großen
Genus Cereus benutzt werden. Ich muß aber immer
wieder auf das zurückkommen, was ich Ihnen oft
ausgesprochen, daß erst ein genaueres Studium
der Blüthen und Früchte einer großen Anzahl von
Cacteen uns zu einem Verständniß dieser schwierigen
Familie verhelfen kann. Und ich hoffe, daß Ihre
Arbeiten in Mexiko wenigstens recht tüchtig
beitragen werden, so manche Schwierigkeiten zu lösen
und freue mich, Sie gelegentlich über so manches
befragen zu können.

Ich habe mich in Mangel, wie ich 2 Monate vor,

außer mit den dort reichlichst vertretenen Coniferen
recht viel mit Opuntien beschäftigt. NB. Am Nächsten
blüht dort gewöhnlich das Taxodium mucronatum, die Cypresse
von Chapultepec — Sie haben diesen berühmten Baum
doch dort gesehen — Bemerkungen darüber gemacht?
Exemplare gesammelt? — Haben Sie sonstige Coni-
feren beobachtet?

Bei Sie ist nun auch die ganze Mittelmeer
Opuntia Ficus Indica gezogen und ist verwildert.
Die Frucht ist sie sehr gemein auf den Märkten, meist
eine orangegelbe Form mit gelbem Fleisch, seltener eine
mit hellgelblich grünlichem (apfelartigem) Fleisch und
am seltensten eine ganz weiße. — Dies müssten
doch der Unterform sein. Finden sich diese Varietäten
auch in Mexiko? Und ist die Pflanze auch dort fest
stachellos? — Eine sehr stark stachelige Form derselben
Pflanze, wie ich glaube, ist O. Amyclaea. Überhaupt
scheint sich täglich mehr die Ansicht von den Meisten
alle Species [illegible], und eine ganze Reihe von
Formen, die Dillenii, Tuna, horrida, pseudotuna,
glaucophylla u. s. w. genannt werden, scheinen mir
— der Frucht nach — zusammen zu gehören. Blüthen
und Früchte müssten aber studirt werden, und ich hoffe
Sie haben recht viel Material und Beobachtungen
auch darüber aus Mexiko mitgebracht.

Die Schwierigkeit in diesen Gärten wird so
sehr vermehrt durch 2 Umstände, einmal, daß
die Pflanzen fast nie Frucht tragen, und der andere
fast nur Stecklinge, daß sie aber auch durch
Stecklinge fortgepflanzt werden, also gerade nur
eine einzige Form, ein einziges Individuum
repräsentieren, keine Species! — Doch Sie
wissen das ja Alles selbst eben so gut.

Ihr Brief ist so reich an Beobachtungen und
Bemerkungen, daß es mir von höchstem
Interesse sein wird, ihn mit Ihnen selbst
noch einmal durchzulesen. Es wird sich sehr
viel daran anknüpfen. Sehr viele von Ihren
Bemerkungen stimmen mit meinen

beobachtungen und Erfahrungen überraschen; andere geben zu Fragen und Besprechungen Veranlassung.

Und nun leben Sie für jetzt wohl und lassen Sie mich bald von sich hören.

Ihr

Dr George Engelmann

adr. Schmitt Nast & Cie Banquiers
Rome

Lieber Herr Buchinger

Ich nehme mir die Freiheit dieses Briefchen an Sie zu adressiren, da ich nicht weiss ob Dr Weber noch in Auxerre ist. Haben Sie die Freundlichkeit es ihm recht bald zukommen zu lassen, damit er mir noch nach Rome, wo ich auf 2 Wochen bleiben werde, antworten kann. Es würde mir von grossem Interesse sein mit ihm persönlich zusammen zu treffen.

Ergebenst
Ihr
Dr G Engelmann

Rome
~~Bonn~~ January 25, 1869

Dr. F. A. Weber

Honored Friend

Your letter, dated just 11 months ago, I answer only today, because only now can I talk with some certainty about my trip to Frankfurt.- You may have heard, that I did arrive in Europe, and received some news about my travels through Mr. Büchinger. I can tell you now, that I intend to go during February to Marseilles and Montpellier, and that I will by end of February go to Paris. If you could see us at one of these places, or, if I could look you up without too much trouble, then this would be very dear to me and, hopefully, favorable for our common scientific studies.

On September 15 I wrote to Mr. Büchinger, and told him in a general way, that I hoped to see you this year in France, and, also, gave him addresses in Florence and Rome, but did not hear anything further from him or you. It seems, that our correspondence suffers as much in Europe as in America !

As I do not know, if you are still at Auxirre, I again mail this sheet to Mr. Büchinger, who, without doubt, is better informed about your where-abouts than I, with the request, to forward it as soon as possible to you. I do have your letter of February 25 in front of me, but cannot now go into the specifics. I shared it at the time with Dr.Poselger in Berlin, who'se name is surely familiar to you, and who takes very much interest in your work and examinations, and who spoke of getting in contact with you. Did he do so ?

There is such a long time since my last letter to you (Jan. 27 , 1868) and your answer, and the probability of a meeting is so great, that I do not want to persue the scientific content of your letter. All that can be discussed much better in person.

Only that: Your expressed viewpoint: "de toucher le moins possible aux divisions actuellement admises" (to touch the least possible

actual division I can only agree and completely share, because only after studying the fundamentals thoroughly, should a reform job be undertaken. I would only like to introduce one limitation, that I cannot separate from Cereus neither Phyllocactus, nor Echinocereus nor Pilocereus nor Echinopsis, and equally Nopalea from Opuntia. Bentham and Hooker's remarkable genera unfortunately give proof in the classification of cacti, of too little study in a difficult question.- I must add, that I have returned to to a number of criteria, which I considered very important formerly; e.g. the separation of the stamens of many cerei and Phyllocacti and Echinopsis into two groups, of which the upper and outer ones are separated from the other, forming a corona, as e.g. with Cereus speciosissimus, nycticellus, Echinopsis Eyeres a.s.o the case is, is not closely interconnected with other growth and flowering characteristics as I had believed earlier; it remains important enough for a subgroup, but can not be used for a major division of the very large genus Cereus. I must always come back, what I have expressed so often, that first an exact study of a large number of cacti, their flowers and fruit, can help us toward an understanding of this difficult family. And I hope, that your efforts in Mexico will contribute substantially, to solve many a difficulty, and am glad to be able to presnt questions to you in person about various points.

I occupied myself in Naples, where I spent 2 months, besides the plentifully represented Conifers, quite much with Opuntias. Nb. Around New Year there flowers magnificently Taxodium mucronatum, the Cypress of Chapoultepec - You did see this famous tree - Did you make notes about it ? Collected specimens ? And did you observe other Conifers ?

As you know, all around the Mediterranian Opuntia ficus indica are grown and has gone wild. In Naples it is common on the markets, mostly an orange-yellow form with yellow flesh, rarely with light-yellow-greenish (apple-like) flesh, and most rarely a purple-red one.-

Could this be the source-form ? Is this variety found in Mexico ? And is the plant there also almost without spines ? A very spiny form of it, is, I believe, O. amyclaea. Generally, I daily lose ever more the respect for spines as species characteristics, and in a whole set of forms, which are called Dillenii, tuna, homick, pseudotuna, glaucophylla etc, seem to me - according to the fruits - to belong together. Flowers and fruits must be studied, and I hope you have lots of material and observations brought along from over in Mexico.

The difficulties in our gardens are multiplied so much by circum - stances, because the plants have almost never any fruit, and, possibly, even worse, that they are being propagated through cuttings, thus only a single form, presenting a single individual, not a species ! But, you know all this yourself just as well.

Your letter is so rich on observations and remarks, that it will be of highest interest to me, to read through it again in your presence. A lot will come from it. So many of your remarks agree with my observations and ideas; others lead to questions and dissertation.

And now fare-well. and let me hear soon from you, Your

Dr. Georg Engelmann

addr. Schmitt Nast & Cie, Banquius, Rome

Dear Mr. Buchinger

I take the liberty to address this little letter to you as I do not know, if Dr. Weber lives still at Auxene; be kind enough, to forward it to him quite soon, so that he may answer me while I am still in Rome, where I will remain another 2 weeks. It will be of greatest interest for me to meet you personnally

Most obedient, Your Dr. G. Engelmann

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

Rome 13 Febr. 1869

Mein lieber Dr Weber

Ich habe mich recht gefreut so bald freundliche Antwort von Ihnen zu erhalten und noch mehr, Sie nun recht bald selbst persönlich in Paris kennen zu lernen und mit Ihnen über die uns gemeinschaftlich interessirenden Fragen verhandeln zu können. Aber eins thut mir leid, daß ich nämlich nicht Ihre Sammlungen selbst sehen soll! Wäre es denn nicht möglich, dieselben auch vor Ihrer definitiven Niederlassung in dem Hotel des Invalides nach Paris kommen zu lassen, so daß wir sie zusammen durchstudiren könnten, wo die Untersuchung der Besichtigung selbst so manche Anregung und manchen Wink geben würde?

Ich schreibe hauptsächlich um Ihnen diese Sache ans Herz zu legen!

Meine Absicht ist nächste Woche Rom zu verlassen und über Genua, Nizza Marseille, Montpellier, wo ich mich überall etwas aufhalten werde, nach Paris zu reisen, wo ich etwa Ende der ersten Woche des März ein treffen würde, um 4 Wochen dort zu bleiben. Wenn mich nichts anders bestimmt, werde ich wohl im Hotel du Helder absteigen, und Sie

recht bald im Hotel des Invalides
aufsuchen, oder zu meiner Ankunft
benachrichtigen.

Einstweilen nun meine
herzlichsten Grüße, u. die Hoffnung
baldigen persönlichen Zusammen-
treffens

freundschaftlichst
Ihr
G. Engelmann

Am sichersten würde ich vielleicht
einen Zettel von Ihnen bei meinem
Banquier Pillet Will & Cie, vor-
finden, den ich zu allererst aufsuchen
werde.

G.E.

Rome Feb.13,1869

My dear Dr. Weber

I was really glad to get a friendly answer so soon from you, and even more, to get acquainted with you so soon in person in Paris, and to discuss with you the scientific questions,which interest us both. But I am sorry, that I should not see myself your collections ! Would it not be possible, to have them come to Paris even before your definitive settling at the Hotel des Invalides,to enable us to study them together,as the examination of the specimens would create much stimulation and some wind.

I write principally to move this cause near your heart ! My plans are to leave Rome next week and to travel to Paris by way of Genoa, Nizza, Marseilles,Montpellier with short stops in all places,where I shall arrive about the end of March to stay 4 weeks.Though nothing else is fixed, I will probably stay at the Hotel du Helder and look for you quite soon in the Hotel des Invalides or to announce my arrival.

In the meantime my heartiest greetings in the hope of meeting you soon in person.

In friendship Your

G. Engelmann

It may be the safest,if I would find a note from you at my banker Pillet Will & Co, whom I will look up right away.

GE

Paris am 6 April Abends

69

Lieber Dr Weber

Wenn es morgen schönes Wetter ist, so wünscht meine Frau daß ich mit ihr ausgehe; sollte das Wetter aber, wie es den Anschein hat, ungünstig werden, so bringe ich den Tag lieber im Jardin des Plantes zu, und erwarte Sie dann um 11 oder zwischen 11 und 12 Uhr. Von 11 Uhr an werde ich zu Hause sein.

Ergebenst

Ihr

Dr G Engelmann

Paris, April 6 Evening

1869 F.D.

Dear Dr. Weber

If tomorrow motning the weather is good,my wife wants me to go out with her; should the weather however, as it seems, become rainy,I prefer to spend the day at the Jardin des Plants and expect you there around 11 or between 11 and 12 o.c. I will be home from 11 o.c. on.

Obediently Yours

Dr. G. Engelmann

Berlin am 7 Juni 1869

Mein lieber Dr Weber

Da bin ich nun schon 8 Tage in Berlin und habe mich recht umgesehen, und endlich erhalte ich auch die längst erwarteten Samen der Agave Virginiana, welche ich Herrn Guedney versprochen habe. Vorher kann ich Ihnen denn nun wie längst versprochen, schreiben.

Auch von Gen. Jacoby erhielt ich einen Brief, der mir mittheilt, daß er von Breslau nach Posen versetzt worden ist, und nun seine ganze Cacteen- und Agaven-Sammlung dort hin führen wird.

Ich habe Ihnen gesagt, daß ich hier bei Haseloff einige südcalifornische und andere Cacteen gekauft hatte. Mehrere davon sind abgestorben, aber 2 cylindrische Opuntien treiben gut, und ein Echinocereus. Auch eine Opuntia aus Utah, die ich schon seit 8 Jahren cultivire, und O. Utahensis genannt habe, gedeiht sehr schön; es ist eine sehr niedliche Pflanze. Von dieser läßt sich alsbald etwas schicken, die die andern müssten erst regelmässig versucht werden. Setzen Sie sich demnächst mit Dr Poselger in Verbindung, dem ich die Sorge für diese Pflanzen übertragen habe, da Herr Haseloff sehr leidend ist und sich nicht darum bekümmern kann.

Sonst habe ich hier nichts namentliches in Bezug auf Cacteen gesehen, habe aber unablässig fortgefahren, Notizen zu machen über Alles was mir vorkam.

Ich habe auch über Mamillaria micromeris nachgedacht, und habe mich immer mehr in der Ansicht bestätigt gefunden, daß wir sie nicht von Mamillaria trennen dürfen, wenigstens einstweilen noch nicht. Ich möchte sie aber, wie ich Ihnen schon in Paris andeutete, eine eigene Section constituiren.

Ich möchte die Mamillarien eintheilen wie folgt.

Gen. Mamillaria

I. Eumamillaria

a. Lactescentes: ovarium inter bases tuberculorum ~~axillae~~ inclusum (olim "immersum" dictum); bacca demum emersa elongata; flores minores.

b. Aquosae: ovarium inclusum seu plerumque liberum; bacca elongata, seu ovata; flores minores, seu (in uberiformibus) majores.

II Coryphantha

III Epithelantha: flores minuti ~~ex axillis~~ supra areolam aculeiferam (Echinocacti instar) in tuberculis minimis nascentibus orti.

Nachdem ich dies niedergeschrieben finde ich eine bessere, kürzere, schlagendere Diagnose der drei Sectionen von Mamillaria.

1. Eumamillaria

Ad basin tuberculorum vetustiorum nunquam sulcatorum florigerae; areolae florigerae et

aculeigerae disjunctae.

2. Coryphantha
ad vel versus basin tuberculorum recentium sulcatorum florigerae, areolae aculeigerae et florigerae sulco conjunctae.

3. Epithelantha
in apice tuberculorum ~~non notinorum~~ patentium recentium florigerae; areolae (aculeigerae et florigerae) arcte junctae.

Ich glaube auf diese Art sind unsere Pflanzen und die ganze Gruppe am naturgemäßesten charakterisirt. —

Hier habe ich unter den trockenen Pflanzen des Herbars einiges mir Unbekannte gefunden, was mir auch neu scheint. Oder ist Ihnen in Büchern oder Sammlungen etwas der Art vorgekommen?

Ein Epiphyllum, durch die Blüthe gut charakterisirt mit ungezahnten, obovaten Gliedern.

Eine Rhipsalis mit breiten sehr grob gezahnten Gliedern, ähnlich dem Phyll. angulinger.

Sonst für den Augenblick nichts Neues.

Eine Antwort von Ihnen adressirt an Stud. G. Engelmann, Mittelstraße 17 bei Lauvig Berlin wird mich noch 14 Tage hier treffen; später bleibt meine Addresse

Lehrer J. Engelmann, Frankfurt a/M.

Von unserem Freunde Büchinger habe ich gehört — er hat mich allerdings vor- wartet, und daher nicht geschrieben.

Vielleicht gelingt es auch beiden noch einmal in Straßburg (etwa Anfang August) zusammen zu treffen.

Einstweilen lassen Sie mich recht bald von Ihnen hören; grüßen Sie Pfersdorff, und wenn Leuchtenbergia oder sonst was besonders blüht oder fructificirt, so denken Sie an mich dabei.

Ihr

G. Engelmann

Die Beilage (der Samen) bitte ich recht bald mit meiner Empfehlung an Herrn Quedeney zu übersenden.

Berlin June 7, 1869

My daer Dr. Weber

Here I have been already 8 days in Berlin ,exploring all around,and finally I received the long awaited seeds of Agave virginiana,which I had promised Mr. Guedeney. Thus, I can write to you too, as promised long ago.

I also received a letter from Gen. Jacoby,in which he tells me that he has been transferred from Breslau to Posen and that he will bring his entire collection of Cacti and Agavae there.

I told you, that I left several south-american and other cacti here at Haseloff. A number of them have died,but two cylindrical Opuntias are doing fine,and also a Echinocereus.Further, an Opuntia from Utah,which I cultivated already for 8 years,and which I named O. Utahensis , prospers quite well; it is a very neat plant. Of this something could be shipped soon,the others would have to be propagated first in a regular manner. Get in contact about this with Dr.Poselgen to whom I have trusted the care of these plants,because Mr. Haseloff is quite ailing and can hardly take care. Otherwise I have not seen anything worth mentioning of cacti,but continued of course, to take notes about everything that comes before me.

I also kept thinking about Mamillaria micromeris and became only confirmed in the view,that one must not separate it from the Mamillariae, at least as yet not.I would like however, as I indicated to you already in Paris, to constitute a separate section for it.

I would like to arrange the Mamillariae as follows.

I EUMAMILLARIAE

a) Lactescentes: ovarium inter bases tuberculosum inclusum (olim "immersum" dictum)bacca denum emersa;flores minores

b) Aquosae: ovarium inclusum sen plerumque liberum; bacca elongata; sen ovata;flores minores,sen (in uberiformibus) majores

II CORYPHANTAE

III EPITHELANTHA

flores minuti supra areolam aculeiforam (Echinocacti instar) in tuberculis minimis nascentibus orti.

After having written this down, I find a better,shorter diagnostic of the three sections of Mamillariae

I.EUMAMILLARIA
Ad basin tuberculorum velutiorum nunquam sulcatorum florigerae;areolae florigerae;et aculeigerae disjunctae.

II CORYPHANTA
Ad vel versus basin tuberculorum recentium sulcatorum florigerae;areolae aculeigene et florigene sulco con - junctae.

III EPITHELANTHA
in apice tuberculorum pastotium recentium florigerae; areolae florigerae aculeigeris acute junctae

I believe that in this way our plants and the entire genus is most naturally characterized.

Here I found in the dry plants of the herbarium some unknown,what appears to me to be new. Or have you met something of this kind in books or collections ?

An Epiphyllum, well characterized through the flower with toothless, obovate sections.

A Rhipsalis with broad,coarsely toothed sections,similar to Phyll.anguligens. Otherwise at the moment nothing new. An answer addressed to Student G. Engelmann,Mittelstrasse 17near Laurig,Berlin will reach me still 14 days;later, my address remains

Teacher J. Engelmann, Frankfurt a/M

I have heard from our friend Büchinger,he expected me however and thus did not write. May-be we two could meet once more in Strassburg (possibly beginnibg of August).

In the meantime let me hear from you really soon;greetings to Pfarrsdorff and his Leuchtenbergia or,if anything else,that is special flowers or sets fruit,think of me.

Your G. Engelmann

The enclosed seeds I ask to forward really soon with my regards to Mr. Guedeney.

(translated from German script by Edgar Denison,Feb'88)

Wien am 17 July 1869

Mein lieber Doctor Weber

Am 7 Juni hatte ich Ihnen von Berlin aus geschrieben, hoffte bei Seitz in Prag Antwort zu finden, aber vergeblich. Ich war also in Prag und bin jetzt hier in Wien, und will Ihnen von meinen Reise-erfahrungen erzählen.

In dem früheren Brief hatte ich Ihnen Vorschläge gemacht zur Eintheilung der Mammillarien, so daß micromeris gestreckt untergebracht sind in einem eigenen Subgenus neben Coryphantha. Ich hatte Ihnen ferner von Dr Poselger erzählt. Leider ist sein Garten ungünstig gelegen, und Licht und Luft sind ihm immer mehr zugebaut, so daß seine Pflanzen nicht gut aussehen. Er denkt davon auch zu ziehen. An Poselger fand ich aber den intelligentesten, wissenschaftlich strebsamsten der deutschen Cactuszüchter, seit der alte Baumann hier in Wien vor 14 Tagen gestorben ist. Leider habe ich diesen redlichen strebsamen und ordentlichen Mann also nicht mehr getroffen.

In Prag dagegen fand ich die Leute von einem wahren Cactuseifer beseelt, daher sehr erfreulich und versprechend aber ohne gehörige wissenschaftliche Bildung und wissenschaftlichen Sinn.

In erster Linie steht Seitz, der und nach ihm neben ihm Hanke. Beide haben schöne Sammlungen pflanzen, säen, pfropfen, hybridisiren mit

geschlossen hätten und einiges viel zu Wege. Unter Aufsicht und Anleitung wird Reitz recht viel werden und ich habe mich viel um ihn bemüht und hoffe er soll Früchte tragen.

Reitz sagt mir er hätte auf 3 Briefe keine Antworten von Ihnen erhalten, in einem derselben, hätte er Ihnen Cöspitossa Samen angeboten, und Sie gefragt, wie er sie schicken solle. Ich erinnere mich, daß Sie klagten, er antworte Ihnen nicht; jetzt glaube ich daß Briefe verloren gegangen sind und daß es mir eben so gegangen ist. Mir kommt das so vor. Er wußte zwar nicht, daß Sie in Paris seien und habe glaube ich nach Auxerre geschrieben.

Ich hätte ihm schon von Ihren Samen geschickt, und manche hätte er von Ihnen bekommen. Die meisten sind schön aufgegangen, und auch von meinen eigenen Samen hat er Manches gezogen. Wollen sehen was daraus wird.

Aber was er von Unterbindungen in Bezug auf Ammiten schreibt, scheint mir nicht viel werth zu sein. Ich habe zwar Briefe von ihm schon an ihn gesehen mit Versprechungen, aber er scheint nicht zu schicken; und was er angeblich von da erhalten hat, ist mir zweifelhaft.

Ich vergaß zu bemerken daß in jenem verlorenen Brief Samen von Agave Virginiana war, den ich Sie bat an Guedeney zu übermachen. Leid wäre es mir, wenn er verloren sei.

bei Stöcker bekam ich Samen von einigen
Chilenischen Cacteen 2 davon genügt um
sie zu vertheilen. Ich sende dieselben Ihnen
dieselben hierbei mit der Bitte sie soweit
den Sie nicht Sie brauchen, zugleich behalten
haben, mit meinem Gruß an Herrn Ehrhardt zu
geben.

An Buchinger, mit dem ich von Paris
auch correspondirte, habe ich auf sein Verlangen
die Boundary Cacteen geschickt, mit denen
ihm hoffentlich ein Gefallen geschieht.
Ich denke sie werden richtig angekommen sein.

Sie sollten sich für Herbst von Poselger
meine Opuntia Utahensis senden lassen,
die ich voriges Jahr mit nach Berlin nahm und
die dort bei Haseloff prächtig gedieh und
eine sehr zierliche Species ist, die Ihnen gewiß sehr
empfehlen und gefallen würde. Ebenso könnte
er Ihnen von den 2 andern Arizona Opuntien
schicken, welche von mir dort sind (cylindrische),
sie sind aber vielleicht noch jetzt zu schwach zur
Vermehrung.

Und nun lassen Sie mich recht bald
von sich hören, zumal auch wie Sie
mit den Mexicanischen Botanikern, Fournier
in Paris fertig werden, und ob er auch schon auf
einen [illegible] ist; ferner, ob Sie
mit Dr Greenland zusammen gekommen sind.

Antworten Sie umgehend, so trifft mich Ihr
Brief noch hier in Wien (Addr. Regierungsrath
Prof Fenzl, Botan. Garten, Wien) später
bitte ich (bis Ende July) an Prof Eichler,
Karlstraße 52, München, und immer an

Lehrer Julius Engelmann, Frankfurt a/M

zu addressiren.

Es war mir noch eine Menge im Kopf, was ich Ihnen schreiben wollte, aber jetzt muss ich schliessen; das nächste Mal mehr.

Meine Frau grüsst mit mir

Ihr

G. Engelmann

Wien, July 17, 1869

My daer doctor Weber

I wrote you on June 7 from Berlin, hoping to find a reply at Seitz and Prag, but in vain. Thus, I was in Prag, am now in Wien, and want to tell you about my travel experiences.

In the earlier letter I made you proposals for the classification of the Mamillaria, so that micromeris be taken care of properly: in its own slot next to Coryphanta. I talked to you about Dr. Poselger. Unfortunately, his garden is poorly situated, and air and light are being constantly more restricted through building, so that his plants do not look good. He is thinking of moving. But, I find in Poselger the most intelligent, most scientific, most careful German grower of cacti since the old Baumann died here in Vienna 2 weeks ago; sadly I did not meet again this honest, ambitious, never-tiring man.

In Prag I found the people possessed by a fiery zeal, very pleasing and beneficial. but without corresponding scientific education and scientific sense. In the first line stands Seitz and besides him Hanke. Both have fine collection plants. they sow, graft and hybridize with much enthusiasm and accomplish much. With supervision and advice Seitz will probably get somewhere, and I have made a considerable effort, which hopefully will bear fruit.

Seitz tells me, that he did not receive an answer to 3 letters to you; in one he indicates to have offered you bohemian pheasants, asking, where he should send them. I remember, that you complained, that he did not answer; I almost believe, that the letters were lost and that I had the same experience. How can this be. He did not know, that you were in Paris, and, I believe, wrote to Auxenne.

I had sent him of your seeds and he had received more from you. The seeds germinated well; and he also grew some of my Arizona seeds.

But, what he mentions as connections in western North America, does not seem to be worth much. I did see letters mailed to him from

there with promises,but he does not seem to send anything,and what he is supposed to have received from there, is doubtful to me.

I forgot to mention, that in that Berlin letter were seeds of Agave virginiana,which I asked you to transfer to Guedeney. I would be sad if they were lost.

At Seitz a obtained seeds of some Chilean cacti,and enough of them to be able to share them. I send you these enclosed with the request, that if you have a surplus after using what you need, to give them with my greetings to Pfarrsdorff.

To Büchinger, with whom I corresponded from Paris, I also sent Boundary Cactus for Pfarrsdorff,which hopefully will will be a favor. I assume they arrived properky. You should let Poselger send to you for Pfarrsdorff my Opuntia Utahensis ,which I brought along last year to Berlin,and which grows there luxuriantly at Haseloff; a delicate species,which is easy to multiply and pleasing; Also, he could send some of the 2 other Arizona Opuntias,which are there from me,cylindrical,but they are possibly still too weak for propagation.

And now, let me hear from you real soon,specially so, when you get through with the mexican botanists Fournier and Son,and if there is a publication in sight; further, if you got together with Dr.Groenland. If you answer immediately, the letter will get to me here in Vienna (Addr. Regierungsrath Prof. Fenzl,Botanical Garden, Vienna), otherwise, I ask (until the end of July) to Prof. Eichler. Karlstrasse 52,München,and always to Teacher Julius Engelmann,Frankfurt a/M.

There is still a lot in my head, I wanted to write to you,but I must close now,the next time more,

Greetings also from my wife, Your G. Engelmann

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

Wien am 30 July 1869

Verehrtester Freund

Meine herzlichsten Glückwünsche wie die meiner Frau zu der mir wenigstens so unerwarteten als Ihnen Glück verheissenden Wendung Ihrer Geschichte.

Dass Sie die Cacteen zurücksetzen müssten versteht sich von selbst, und ich will Sie heute um so weniger mit behelligen, als auch ich keine Musse habe, sondern mich eben zur morgigen Abreise von Wien nach den Salzburger Gebirgen und von da nach München vorbereite. Was ich etwa über Cacteen sage, lassen Sie ungelesen, bis Sie wieder zu Ruhe gekommen sind, was aber gewiss noch nicht im September geschehen ist.

Bleiben Sie denn nun oder gar ein Invaliden Freund?

Ich habe hier nicht viel von Cacteen gesehen, was von grösserem Interesse wäre. Die Opuntia "vestita" (dieselbe davon früher ich in Antibes fand) sah ich hier in Blüthe und Früchten, erstere von den kleinsten und zartesten Violett-roth. Was mich aber am meisten interessirte, war Cereus virens den ich wieder selbst blühen sah und untersuchen konnte. Die Blüthe ist aber eine so merkwürdige, als sie alle Charactere hat, die Sie der Pilocereus Blüthe vindiciren, mit denselben Masse Staubfäden, langen Griffel, eingerollten petala und sepala nach dem Verblühen, der enorm geschlossenen Nectarium Höhle (doch nicht enorm, kaum so viel als bei Echin. ocultissimus in Paris) u.s.w. — dabei hat sie aber keine Spuren von sepalis ovarii 4–5 aufsitzende kleine borstenförmige sepala, die bei Pilocereus nicht

mehr zu finden sind, und blühte Nachts. Vegetativ aber auch gar nicht wie die Pflanze als Pilocereus beschrieben; vielleicht dem P. fossulatus etwas ähnlich, aber mit wenigen, kurzen, bald verschwindenden braunen Stacheln. Beobachten Sie doch Cactus [illegible], der muss sehr ähnlich sein; ich sehe ihn hier nicht.

Ich habe Ihnen glaube ich nicht gesagt, dass ich bei Dr Poselger das Original seines P. Celsii sah. Auf den ersten Blick frappirte es allerdings; er fand es im Gehölz von P. senilis (lang u. kurz haarige Formen unter einander.) und glaubte erst in Berlin gerade gekommen einen Unterschied zu erkennen. Ich sehe ihn aber nicht. Es ist ein üppiger Abtrieb von P. senilis!

Das Exemplar von senilis in Berlin hat wie das in Paris den Kopf seitlich aufgeschnitten und wohl die nicht stachligen Rippen herausgeschnitten; Dr. Pos. ist ganz gescheidt über die Einseitigkeit des Kopfes.

Was [illegible] Pilocereus? gewiss nicht der Kopf, gewiss nicht die Wolle, daher der Namen zu verwerfen. Wie steht es mit Ihrer Begriffs der Mannigfaltigkeit bei den Formen die Sie aufgestellt und die ich im Mus. Paris. gefunden.

N.B. Cer. virens blüht nahe dem Gipfel, 2-5 Zoll davon entfernt, gewiss aus alten Areolen.

Wenn Sie einmal zu Ruhe gekommen, so bearbeiten Sie doch wohl die Mex. Cacteen! Sie werden Zeit genug dazu haben, denn werden wir diese Fragen mehr besprechen können. Ohne Anschauung [illegible] zum Studiren, würde ich es gar nicht übernehmen.

Ich schiffe mich den 9 October in Bremen ein, [illegible] nach England. Ein Brief in der ersten Woche Sept. adressirt Dr J. D. Hooker, Kew Gardens, London, erreicht mich auch dort. Sonst ist meine Adresse immer Professor Julius Engelmann, Frankfurt a.M. Ihr

G. Engelmann

Cereus virens u. Opuntia grandis wären sie an den Bot. Garten zu schicken; [illegible]

Vienna, July 30,1869

Honored Friend

My heartiest congatulations as well as those of my wife to the happinness promisimg turn of your destiny, so totally unexpected by me. It is obvious, that the cacti had to be pushed back, and I do not want to bother you today, the less so, because I too am lacking in time, as I prepare myself to depart tomorrow to the Salzburg Mountains and from there to Munich. What I may say about cacti, leave unread, until you have the leisure again, which however will certainly not be in September. Will you remain in the Invalide home ?

I have not seen much of cacti, which would be of greater interest. I saw the Opuntia "vestita"(the same of which I saw the fruit in Antibes) in flower and fruit, the first white and a most delicate violet-red. What interested me however most was Cereus virens, which I saw several times in flower and which I could examine. The flower is the more strange, as it has all the characteristics, which point to the Pilocereus flower, with the same mass of stamens, long pistil, rolled-in petals and sepals, and after fading, the nectarium hollow, closed below(but not more and hardly as much as with Echin. acutissimus in Paris)etc. Besides hardly a sign of sepulis ovarii, 4 - 5 extremely small bristle-forming sepila, which on drying cannot be found any more, and blooms nights. Vegetatively also absolutely nothing, which would identify the plant as a Pilocereus; may-be somewhat similar to P. fossulatus, but with fewer, shorter, soon disappearing hair-spines. Do observe Cartisii, which must be very similar; I do not see it here.-

I don't believe, I told you, that I saw at Dr. Poselger the original of his P. celsii At first sight it does dumbfound one; he found it in the brush of P. senili (long and short-hairy forms mixed together) and thought to note a difference only after returning to Berlin. However, it does not exist; it is an oppulent branch growth of P. senilis.

The senilis specimen in Berlin has the tuft cut open sideways, just like the one in Paris, and probably cut out the ribs, which have no tufts. Dr. Pos. is entirely postitive about the one-sidedness of the tuft.

What now is characteristic about Pilocereus ? Certainly not the tuft, certainly not the wool, therefor the name is to be rejected. We spoke already about the variability of the form, which you brought along, and which I found in the Paris museum.

Nb. Cereus virens flowers near the top, 2-5 inches away from it, arising from old areoles. When you get the opportunity, do work on the mexican cacti; you will find time enough for this; then you will be able to discuss these questions better. Without sufficient time for studies I would not even undertake it.

I ship out from Bremen on October 9 and go still to England. A letter from the first week of September, addressed to Dr. J.D. Hooker, Kew Gardens, London will get to me there. Otherwise, my address is Teacher Julius Engelmann, Frankfurt a/M

Your G. Engelmann

Note on side of page 2: Cereus virens and Opuntia grandis could be had from the Botanical Garden here; note for Pfarrsdorff.

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

Kreuznach Sept 27 1869

Verehrter Freund

Ihren Brief aus dem August haben Sie wohl erhalten, aber in dem Drang wichtigster Familienangelegenheiten nicht beantworten können, wie ich auch gar nicht anders erwartet habe. Ich selbst war dann in England 4 Wochen; 14 Tage mit Frau und Sohn herum streifend, und 14 andere Tage studirend. Jetzt bin ich hier, von der [illegible] Abschied nehmend und werde Morgen nach Frankfurt, am 1 October nach Berlin, am 6ten nach Bremen gehen, wo ich mich am 9ten einschiffe. Wollen Sie mir schreiben, d.h. am Willen zweifle ich nicht, aber an der Möglichkeit — so addressiren Sie Frankfurt/M. Julius Engelmann — Berlin Prof A Braun, Kochstrasse 22 — Bremen Herrn J. C. Rust — an den oben angegebenen Tagen.

Ich habe jetzt kaum Zeit etwas anderes zu thun, als Ihnen einen Gruss zu zu senden; nur ein paar Cactus Samen schicke ich welche ich in England erhalten.
Cereus Martini ist wohl richtig, aber Cereus Napoleonis glaube ich falsch bestimmt, und zwar [illegible] wenigen kaum entsprechend. Beide zeigten viele keimende Samen in den Früchten; die Keime waren ganz grün und schon ziemlich gewachsen.

Das Interessanteste aber, was ich fand ist ein [illegible] Cereus oder Pilocereus eigner [illegible] ohne alle Stacheln, ohne Narben

einem Herbarium; dieselben die wir in Paris
gesehen, mit Früchten! Davon schicke ich Ihnen
auch hierbei; — Sie werden sich über deren
Grösse wundern. — Auch hier waren die 2 Köpfe
welche ich sah ganz und gar gleich.

P. Cereus [illegible] sah ich auch; eine Knospe
von vorzüglicher Grösse, auch ganz! nicht ein=
seitig — einen andern [illegible] und Rück=
seite — die beiden Blüthchen, den Parisern
ganz ähnlich, aber keine Früchte.

So müssten wir bruchstückweise die Kennt=
niss dieser Pflanze hier und dort erlangen.

Grüssen Sie [illegible] und [illegible]
mir, und empfehlen Sie mich unbekannter
Weise Ihrer lieben Frau.

Wenn ich wieder daheim bin, werden
wir unsere Correspondenz hoffentlich recht
fruchtbringend fortsetzen.

NB. Phyllocactus alatus, mit sehr [illegible]
dessen ich mich aus meiner Kindheit als
[illegible] erinnere, ist wohl sicher
ganz verschieden; der heisst er phyllanthoides,
Ph. phyllanthus ist der mit sehr langröhrigen?
aber kleinen Blüthen, den ich (aus Parisern)
in Herbarien gesehen habe; ist er wohl nie
in Cultur gewesen?

Und nun leben Sie wohl — [illegible], wenn
ich drüben bin!

Ihr ergebenster

Dr George Engelmann

Kreuznach, Sept. 27. 1869

Honored Freind

I assume you received a letter from August, but ,as I would not expect otherwise, were not able to answer in view of most urgent family affairs. I myself was 4 weeks in England; 14 days with wife and son,meandering around, and 14 days to study. Now I am here to say good bye to my family,and will go tomorrow to Frankfurt a/M, October 1 to Berlin, on the 6th to Bremen,from where I will ship out on the 9th. If you should want to write to me, and I do not doubt your willingness but the possibility. Addresses are:

Frankfurt a/M	Julius Engelmann
Berlin	Prof. A. Braun, Kochstr. 22
Bremen	Mr. J.C. Rust

for the above mentioned days.

I have now hardly time to do anything else,than to send you greetings; only, I do send you a few cactus seeds obtained in England.

Cereus Martini is probably correct.but Cereus Napoleonis I believe is incorrect and hardly different from the first. Both showed many sprouting seeds in the fruits; the seedlings were quite green and had grown considerably.

The most interesting item I found was a head of the same Cereus or Pilocereus niger (by-the-way withount any label or name and locality); the same as seen in Paris but with fruit ! I also enclose seeds; - you will be surprised about their size.- here too the two heads,which I saw, are all around the same.

I further saw Pilocereus senilis; a head of outsanding size,and entire ! not one-sided - another smaller one only the backside.- In both the flowers were entirely similar to those in Paris,but no fruit.

Thus,we are forced to battle for the knowledge of these plants from fragmentary pieces.

Greetings to Guedeney and Pfarrsdorff from me and regards to your dear wife, unknown to me.

When I get home again, we will hopefully continue our correspondence.

Nb. Phyllocactus alatus with soft red flower. I remember from my childhood as frequently cultivated, but now just about disappeared; or is the name phyllantoides. Ph. phyllanthus is the one with long-tubular but small flowers, which I have seen (from Surinam) in a herbarium; has possibly never been cultivated ?

And now fare well - more, when I am over there !

Your obedient

Dr. Georg Engelmann

Locust street 3003, St Louis, Missouri

3^d April 1870

Mein verehrtester Freund

So sind wir denn wieder, seit November, daheim angelangt, aber die Einrichtung und Beziehung des grossen neuen Hauses zugleich mit der Wiederaufnahme meiner Praxis hat mir noch wenig Zeit zu botanischen Studien gegeben. Manches wichtige hat sich aufgedrängt und musste abgethan werden. Dazu gehören die Bestimmungen von Cactaceen aus den reichen Ländern am Golf v. Californien. 4 Samen schicke ich an Pfersdorff mit der Bitte Ihnen ein Bischen für Ihre Sammlung mitzutheilen, so wie dieses Blatt, das eine Eröffnung unserer Correspondenz bilden soll, und auch das ich bald Antwort hoffe. Sind Sie jüngerer Ehemann denn noch im Hotel des Invalides? Und wie verträgt sich der Ehestand mit den Cacteen?

— Sie werden sich über die schönen Samen des merkwürdigen Cereus Pecten aboriginorum freuen, von dem bis dahin nur die Orange grosse Früchte bekannt ist, vollbesetzt mit biegsamen Stacheln die von den Indianern als Haarbürste gebraucht sind. Ich habe Ihnen doch früher die Samen von P. Cereus niger = P. chrysomallus aus Kew geschickt? diese sind ebenso gross, aber ihr serpentinus (ist die Bestimmung richtig?) bleiben doch weitaus die grössten.

29 Cacteen aus der Halbinsel Californien aber nur eine mit (schlechten) Samen, eine prächtige Mamillaria die ich longehamata nenne, und die Samen = pusilla hat. Soll ich Ihnen auch Stachelbündel u. dergleichen schicken?

Ich habe auch mancherlei werthe Samen die ich Ihnen schicken werde, da Sie sich dafür interessiren, z.B. aus Venezuela.

Die Pilocereus Frage macht immer mehr Schwierigkeit, wie überhaupt die Systematik der Cacteen statt klarer, immer verwickelter wird. P. Schottii der auch v. Unter Californien kommt, ist dem Wuchse nach ein ächter Pilocereus, die Blüthe aber hat nichts mit gemein, andere werthe Olivenförmige Früchte, man heisst sie in U. Calif. Carambuya; mit dem selben Namen wird dort ein ächter Cereus mit stark glasförmigen Stacheln aber ähnlicher Blüthe u. Frucht wie Schottii, bezeichnet. Die Eingebornen systematisiren anders und vielleicht besser als wir! — Die grossen

Cereen dort heißen Cardon espinosa & pelon, 2 Carambuya Pitahaya dulce (C. Thurberi) und agre, und die Echinocerei nebst allen kleinen, Mamillarien et Pitahayita; Echinocactus ist Viznaga, Platopuntien, Tuna aber die Glad. Opuntien haben eine Menge verschiedene Namen, man will zu letzteren 6 verschiedene Arten entdeckt haben, dort.

Ich schicke auch einige Körner von Echinocactus Whipplei var polyancistrus ein. Der Name bezeichnet mir die Identität, der früher für verschieden gehaltenen Pflanze mit Whipplei; sie kommt aus dem Norden Nevada, nördlich von der Original Localität.

Nehmen Sie freundlich mit diesen Zeilen vorlieb, und schreiben Sie mir bald, so wird sich eine frische und lebhafte Correspondenz wieder eröffnen. Empfehlen Sie mich auch in Paris, an [illegible], den Jardin des Plantes u.s.w. Ich schicke auch einige Samen an Guedeney, dem es mit seinen Pflanzen hoffentlich gut geht.

Grüßen Sie unbekannter Weise Ihre Frau von meiner Frau.

Ganz Ihr

Dr G. Engelmann

Ich hätte gern [illegible] Ihnen für die [illegible] zurückzuschicken [illegible] in Bremen von Ihnen erhielt.

Dr A. Weber
Hotel des Invalides
Paris

Ich schicke auch 1 Korn (? [illegible]) von Opunt. basilaris ein

Locust Street 3003, St. Louis, Missouri   April 3, 1870

My honored Friend

Now we have arrived home since November, but the furnishing and moving into a large, new home, and, at the same time, the taking up again of my practice, left me little time for botanical studies. Much became pressing and had to be dealt with. To this belong the shipment of cacti from the rich Gulf of California. I send 4 kinds of seeds to Pfarrsdorff with the request to provide you with a sampling for your collection as well as this leaf, which serves as opener for our correspondence, and about which I hope for a reply soon. Are you, young husband, still at the Hotel des Invalides ? And how does the status of husband agree with the cacti ? You will enjoy the pretty seeds of the strange Cereus Pecten aboriginorum, of which up to now only the orange, large fruit is known; fully covered with flexible spines, which are used by the indians as hairbrush. Did I send you earlier the seeds of Pilocereus niger = P. chrysomellus ? from Kew ? These are just as large, but your serpentinus (is the designation correct ?) remains by far the largest.

29 species from the California peninsula, but only one with (bad) seeds, a magnificent Mamillaria, which I call longahameta*, but which has seeds = pusilla. Should I send you also spine-bundles and such ?

* could be anc ? E.D.

I have still all kinds of dead seeds, which I will send you later, as you are interested in this, e.g. from Venezuela.

The Pilocereus problem raises ever more difficulties, as generally the systematic of cacti is getting ever more confused rather than clearer. P. Schottii, which grows also in Lower California, should according to growth be a genuine Pilocereus, the flower however has nothing in common; and its olive-like, naked fruits; it is called Carambuye in Lower California; the same name is given there to a true Cereus with strong, evenly formed spines but

with the same flower as Schottii. The natives sytematize in a different way, but, may-be better than we ! And the large Cerei there are called Cardon espinosa and pelon and Carambuya Pitahaya dulce (C.Thurberi)and agre, and the Echinocerei as well as all small Mamillariae etc. Pitahayita ; Echinocactus is Viguaga,Platopuntia Juna,but the cylindrical Opuntias have a lot of different names; of the latter one may have discovered 6 different species there.

I also send some seeds of Echinocactus Whipplii var. poly ancistrus; the seed proves to me the identity as Whipplii from a plant formerly considered different; it comes from the State Nevada, North of the original locality.

Please be content with these lines today and write soon again to me,so that we may reopen a fruitful correspondence. Tell me also of Paris,of Pfarrsforff,the Jardin des Plants, etc. I, also, send some seeds to Guedeney,hoping that he and his plants are well.

Greetings to your wife, though unknown to me from both of us.

Entirely Your Dr. G. Engelmann

I almost forgot to thank you for the kind lines,which
I received from you in Bremen.

I also enclose a seed (unripe) of Opuntia basilaris

Dr. A. Weber Hotel des Invalides Paris

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

3003 Locust Str. St Louis Aug 3. 1875

Mein lieber Dr Weber

Ich habe Ihnen recht lange nicht geschrieben, und auch recht lange nichts von Ihnen gehört. Sehr bekümmert war ich seiner Zeit durch die unerwartet erhaltene Nachricht, daß Sie im Kriege umgekommen seien, – was sich dann glücklich als falsch herausgestellt hat.

Mit Cacteen habe ich mich ab und zu beschäftigt, und hätte, wenn ich nur dazu kommen kann, eine tüchtige Zugabe zu meinen früheren Arbeiten zu publiciren; aber gar gar zu viel bleibt noch zu revidiren, weil, wie Sie am besten wissen, man aber meist nur mit Bruchstücken arbeitet.

Ich habe viele Samen für Sie zurückgelegt, hoffend, daß Sie sich auf

dafür interessiren, lege aber heute nur 2 die ich aus San Diego am Südende des Staates Californien erhalten habe, bei. Hoffentlich bekomme noch mehr Samen daher da ich jetzt einen Correspondenten habe.

Der kleine ist die alte Mamillaria Goodridgei Scheer, die dort häufig scheint. die Frucht nahm ich von einem mir per post gesandten lebenden Exemplar. Diese Species und M. Grahami stehen sich fast zu nahe.

Der andere große Same ist von meiner Opuntia prolifera, aber daher. die Samen scheinen verdorben, und nicht keimfähig, von in einer vertrockneten Frucht. Sie waren mir sehr interessant, weil sie von neuem den eigenthümlichen Character der Samen der Opuntiae Cylindricae bestätigen, und zugleich verschieden von allen mir bekannten sind; ich glaube sie sind auch die größten der cylindrischen Opuntien. Merkwürdig sind sie auch dadurch daß der funiculus auch verholzt ist und an vielen Samen noch sichtbar

Ich schicke Ihnen dies durch Pfersdorff, von dem ich aber auch seit Jahren nichts gehört habe, u. hoffe daß Sie beide auch am Leben u. munter sind, und mir bald antworten werden.

Vergangenen Herbst machte ich einen Aufenthalt von einigen Monaten in den Felsengebirgen, wo ich auch an den obern Gewässern des Arkansas recht viel Cactus sah, so recht üppig namentlich die Echinocereus phoeniceus, gonacanthus u. andere, und vor allem in großer Menge in Pracht die Opuntia arborescens (= imbricata ?).

Auch Ech. Simpsoni, den Sie, wie mir seiner Zeit Pfersdorff schrieb, angegriffen haben, wird auch weiter nach Norden und hoch in den Gebirgen (8500') häufig. wo im August u. [illegible] Ihnen [illegible] Ich habe viel mitgebracht, aber sie scheinen unser feuchtes und [illegible] Clima schlecht zu vertragen.

Erinnern Sie sich einer sonderbaren Opuntia von den Gallapagos Inseln die wir im Museum des Jardin des

Sie scheint nahe der O. spinosissima verwandt

Plantes fanden mit sehr feinen u. langen Borsten[illegible] als ihr nun leider gestorbener Prof Agassiz eine Reise um Amerika (vor 2 Jahren) machte forderte ich ihn auch auf seinen Schiffen auf Cacteen zu achten. Er schickte mir 3 von da, diese sind noch eine Opuntia und einen Cereus (vielleicht multiangularis) beide ersteren leben noch.

Auch andere Cacteen sandte er mir von verschiedenen Punkten, z. B. auch von der Westküste der Halbinsel Californien.

Und nun lassen Sie bald von sich hören, schreiben mir über Ihr Ergehen und Ihr Treiben, und auch von Ihren familiären Zeiten melden Sie mir, daß Sie sich recht zufrieden fühlen.

Herzlich grüßt Ihr

G. Engelmann

Lebt Guedray noch? Hat er nicht durch den Krieg gelitten?

3003 Locust Str. St. Louis August 3, 1875

My dear Dr. Weber

I have not written to you for a long time and have not heard from you in a long time. I was very sad receiving several times the news some time back, that you had perished in the war, and am delighted that it proved to be in error.

I occupied myself here and there with cacti,and could, if only I could get to it, publish a strong addition to my prior labours; but much too much remains to be studied ,while, as you know best, we can work only with fragments.

I have gathered a lot of seeds for you,hoping, that you would still be interested, enclose however today those, which I have received from San Diego and the southern tip of the state California. Hopefully a lot more nice material will come from there, now, that I have a correspondend.

The one is the old Mamillaria Goodridge Scheer,which seems to be frequent there. I took the fruit from a living plant sent to me by mail. This species and M.Grahami are very close.

The other large seed is from my Opuntia prolifera , but, therefore the seeds seem to be spoiled and not able to germinate from a spoiled fruit. They were unknown to me, confirming anew the strange character of the seeds of Opuntia cylindrica , and at the same time different from all known to me; I believe they are also the largest of the cylindrical Opuntias. They are strange also because they funiculus is also woody, and still visible on many seeds

I am sending this through Pfersdorff, of whom I have heard nothing for years,hoping, that both of you are alive abd happy, and will answer me soon.

Last Fall I stayed several months in the Rocky Mountains

where in the upper reaches of the Arkansas I saw many Cacti, very oppulent, specially Echinocereus phoeniceus, gonacanthus and others, and most of all in glory and great quantities the Opuntia arborescens (= imbricata ?) .

Also Ech. Simpsoni , which you , as Pfarsdorff wrote to me then, doubted, came even further North and high in the mountains (8,500') where in August-September snow fell already, common. I brought many along, but they do not like our hot, humid climate.

Do you remember a strange Opuntia from the Galapagos Islands, which we found in the museum of the Jardin des Plants, with very fine and long spines . When Prof. Agassiz, who now is unfortunately dead, made a trip (of 4 years) around America, I admonished him to observe these islands for cacti. He sent me 3 from there, this one and another Opuntia and a Cereus (may-be multangularis) , the first two are still alive. He also sent me other cacti from various places, e.g. from the southern tip of the peninsula of California.

And now, let me hear soon from you about your health and your activities and further about your family. The last lines anounced that you had just been married.

With hearty greetings Your

Dr. G. Engelmann

Does Guedray still live ? Has the war caused you suffering ?

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

GEO. ENGELMANN, M. D.
3003 *Locust Street.*

St. Louis, Mo., Dec 22 1876

Mein lieber College

Es hat mich sehr gefreut als ich nach einer ungewöhnlich langen Abwesenheit von hier bei meiner Rückkunft Ihren Brief vom 20 Sept vorfand. Ich hatte gefürchtet Sie hätten die Cacteen oder mich vergessen, oder, unter uns gesagt, schlössen mich in den deutschen Haß ein, der jenseits bei geborenen Schweizern stark sein soll. Doch das ist Alles vorüber, und in Ihrem Briefe zeigen Sie sich ganz als der Alte.

Die Nachricht von Scheidweilers Tod war mir sehr überraschend und äußerst schmerzlich; ich hatte den freundlichen und eifrigen Mann recht lieb gewonnen, als ich ihn vor 8 Jahren kennen lernte.

Ich gehe Ihren Brief der Reihe nach durch.

Da besitzen Sie noch von Cactus Samen und Früchten haben was Sie können; sie werden mir viel werth sein zum Studium. — Haben Sie denn die wenigen Samen erhalten die ich Ihnen vor 1–2 Jahren durch Scheidweiler gesandt habe? Was Sie mir über das Säumen der alten Cactus Namen bei Ihren belgischen Collegen sagen, hat mich sehr interessirt, und ich werde suchen Namen hier so zusammen zu bringen. Mam., Mam. phellosp. ist meines Wissens nirgends in Cultur.

Ihr Streben die ganze Cactus Litteratur sich zu eigen zu machen ist sehr lobenswerth und ein ganz richtiger und wichtiger Schritt der Vorbereitung zu eingreifendem Studium. So weit ich konnte habe ich Ihnen geholfen, doch sind mir litterarische Hülfsmittel in diesem out of the way place natürlich nicht leicht zu beschaffen. Die Zeichnungen habe ich aber viel benutzt. Was ich nicht schon kenne, so gern ich es wollte, können Sie vielleicht ist alle Abbildungen die Sie nicht selbst anschaffen können ganz durchcopiren zu lassen.

Burmanns Plumier besitze ich selbst — was Sie mir darüber sagen ist sehr interessant. Und mir grade nun so nahe, als ich einen Freund habe der Geolog in San Domingo ist und sich für Cacteen interessirt, so dass er mir schon eine kleine Sammlung gemacht, als er Südcalifornien, die Halbinsel durchzog und in einer kleinen Cigarrenkiste auf seinem mula hin mitschleppte. Natürlich ist es nur wenig, zeigt aber dass der

noch viele ungekannte Formen vorkommen. Seiner Zeit
bekam ich auch von Agassiz einen ganzen Cactus von daher, von
dem eine Mamillaria von sehr auffallender Form meinen
M. Agassizii noch seinen lebt. Ich sollte Ihnen ein Exemplar in
früheren Stücken; Ihr Freund macht vielleicht mehr daraus, als
wir hier können. Doch zurück zu St. Domingo. In Burman
finde mich immer der Cereus opuntioides besonders in [illegible]
Sagen Sie mir doch [illegible] über auf Plumiers Bücher
tafel in Mss. Auf [illegible], wenn er nicht. — Überhaupt
wenn Sie mir [illegible] über den Domingo Cactus
mittheilen können, könnte mein Freund Gabb vielleicht
etwas leisten.

Die Vollständigkeit der Literatur war mir immer deutlich
und ich habe lange in Buch angelegt wo alle Cactus
Namen, Autoren, Daten, Citate eingetragen sind,
so weit ich sie finden konnte. — Linnaea habe ich selbst,
und habe Schumann fleissig studirt über Cactus und
über Mexicanische Compositen. Scheer und Philippi
besitze ich auch — Ph. ist in der Atacama-Wüste aber bös
gerathen mit seinem Eulychnia, das ist eine
Cereusform die in Südamerika häufig und in [illegible]
sind viele getrocknete Blüthen (lange und langröhrige) dieser
Formen; Ph. Beschreibung und Abbildung sind falsch. — Ich vermuthe
dass Cereus multangularis dafür gehört.

Ich, wenn Sie Zeit haben, werden Sie mich sehr erfreuen
wenn Sie mir die Resultate Ihrer Forschungen in Betreff
der Cerei mittheilen wollen.

Sie wissen wohl dass ich Leuchtenbergia Samen von Haage habe
und sie mir gekeimt haben. Es sind vollständig Echinocactus
Samen, die Zeichnungen und die der Keimpflanzen bewahre ich.
Ihre Beobachtung über die Blüthe ist mir interessant. Ich konnte
eine Knospe untersuchen, fand aber auch dieselbe wie Ihr
Resultat, wie Sie. Nun bin ich einen Schritt weiter. Ich
habe nämlich einen Sprossen auf der Spitze der verlängerten
Mamille (blattartige Tuberkel) gesehen, und bewahre
die Zeichnung desselben auf, die Tuberkel sind zahlreich
und über 1 Zoll lang, der Spross steht gerade, wo die Blüthe
erscheint. Ihre Beobachtung vom [illegible] Spross zeigt also
nur, was wir ja bei vielen Pflanzen finden, dass Sprosse
an unsren Orten erscheinen können, so kann sie sich auch
gelegentlich gerade und der folgenden [illegible] Cactus

trocken Blüthen dieser und aller Cactus würden mir sehr
erwünscht sein. — Leuchtenbergia blüht am besten [illegible]
die Form ist zu auffallend

Ich schicke Ihnen eine Beschreibung und Abbildung (Blüthe und Blättern) der Ech. Californicus. Kennen Sie vielleicht auch Ueber Californien? Übrigens habe ich jetzt schon wieder einen neuen noch unbeschriebenen Ech. aus der Gegend von San Diego California erhalten, gross und schön blühend und fruchtend — also alles vollständig. Ich habe ihn noch nicht bekannt gemacht. Werde Ihnen Samen schicken, sobald er reif ist. — Vielleicht schicke ich ermittelte welcher E. Calif. stammt?

Ich schicke Ihnen per post einen Bogen der neuen Flora von California, welcher die Cacteen von mir enthält; dieser einen kurzen Überblick meiner Eintheilung der Cacteen überbringt. Ferner ein Auszug aus Simpsons Expedition nach Utah und Nevada, worin Abbildung von Ech. Simpsonii mit Blumen und von Opuntia pulchella. Der Ech. S. von Colorado ist nicht so gross und üppig. Ich habe ihn vor Jahren in tausenden von Exemplaren gesehen — aber seine Meereshöhe, 8500 Fuss, ist so gross, dass er schwer zu cultiviren ist bei uns. Alles was ich mitgebracht ist früher oder später bei mir oder andern zu Grunde gegangen; in diesem habe ich ihn vor 12 Jahren bei einem hiesigen Gärtner reich blühen sehen. — Blüht Op. missour. & Mam. vivipara bei Ihnen?

Vor Kurzem erfuhren Sie vielleicht, dass ich eine Arbeit über unsere Agaven und einige andere fremde Agaven (mexicanische von San Domingo) publicirt habe. Auch die Copie lege ich Ihnen bei. Die dort beschriebene A. Shawii kennt aber hier in Blüthe. Die Photographie wird Sie interessiren und noch Mexiko verschaffen. Ich höre, dass die Pflanze in Europa schon sehr verbreitet ist. Haben Sie blühende Agaven, so bitte ich um trockene blühende Stücke von frischen Blüthen, und um die Beobachtungen auf die ich in meiner Schrift aufmerksam gemacht habe.
Sollten Sie keinen Samen von A. Shawii & deserti haben, so kann ich Ihnen welche zukommen lassen. —
Sie werden aus meiner Schrift sehen, dass die besten Botaniker bisher Agaven sehr schlecht beschrieben haben. Das wird nun wohl besser werden. — In Mexiko haben Sie wohl nichts auf diese Pflanzen geachtet?
Seit [illegible] habe ich auch die Genus Yucca bearbeitet und sehr schöne Resultate erzielt. Ich lege Ihnen Samen [illegible] californischen Yucca, sind unserem Collegen [illegible] bei (wir haben hier in der Nähe auf einem [illegible] von 12-14000 f., Belleville!) das [illegible], der freundliche Nachbarschaft [illegible] gemacht wird) die [illegible] Samen für Yucca Whipplei, die auch schon in Europa ist, die

Nicken gefrorenen meine Y. brevifolia, den
Baum der Californischen Wüste, an, der glaube
ich in Europa noch unbekannt ist.

Was für Mittel braucht M. Martel um
alte Samen keimen zu machen, heißes Wasser,
Chlor, oder was?

Wir leben ruhig hier fort. Ich vermindere
meine Praxis, mache öftere Reisen, mache
zu Studien, mache literarische Arbeiten, während
mein einziger Sohn, seit 4 Jahren von seinen
europäischen Studien heimgekehrt, schon eine
tüchtige Praxis errungen hat.

An Asa Gray hätten wir unsere Gerüchte
über Sie und Ihre Frau gefangen umgekommen
[illegible], die letzteren wenigstens ist nun nicht so
glücklicher Weise.

Noch eine Frage fällt mir ein. Ich sehe daß
Opuntia Rafinesquii in Europa jetzt viel cultivirt
wird.x Opuntia vulgaris, wie ich sie verstehe,
reicht bis auf New Jersey hinauf; in Nord-
Carolina habe ich sie im Gebirge häufig gefunden
und immer sehr charakteristisch. Vermengt immer
die cultivirte vulgaris und die verwilderten
italica mit meiner typischen vulgaris zusammen?

Giebt es Botaniker bei Ihnen die trockene Pflanzen
kaufen? Wo billig sind hiesige (westliche)
Pflanzen zu haben, besonders Nordcalifornische, von
denen aber ein Sammler jetzt selten und
wenigen Sorten von 200 300 Nummern ausgeboten
sind; Ihren Exemplaren.

Ihr alter Freund,

G. Engelmann

Ich habe eine Professur der Naturgeschichte in San Luis Potosi
in Philadelphia bekannt [illegible], mit dem ich in Ver-
bindung treten will.

x [illegible] genuina in Nord- bis New England [illegible] nicht bis in das Felsgebirge

St. Louis, Mo. Dec. 22,1876

My dear colleague

I was very happy, to find your letter of Sept. 20 on return from an absence of several months. You had either the cacti or me forgotten, or included me in the hatred of Germans, which is supposed to be strong specially with those born in the Alsace. But, all that is past, and in your letter you show yourself entirely as the old one. The news of Pfersdorffs death was for me surprising and equally painful; I had become quite fond of this simple and studious man, when I got aquainted with him 8 years back.

I go through your letter in sequence. Yes, let me have of cactus seeds and fruit whatever you can; they will be of much value for my studies. Did you receive the few seeds, which I sent to you 1 - 2 years ago through Pfersdorff ? What you tell me about germination of old cactus seed at your colleague at Belleville, was of much interest to me and I will try to gather seeds for him; No, Mam. phellosp. is no place in cultivation.

Your desire to obtain the entire cactus literature is quite praiseworthy and a mighty step in the preparation of a study in depth.. As far as I could, I did the same, though literary help is not easily obtainable in this out of the way place . In Europe however I did copy a lot. What I could not do, and what I would have liked to do, you may be able to accomplish, namely to have all illustrations, which you cannot obtain yourself, copied.

Barmann Plumier I own myself - what you tell me about it, is very interesting, and the more so, as I have a friend, who is a geologist in San Domingo, and who is interested in cacti, so that he has already made a small collection for me, when he passed through the peninsula of southern California, and carried it along on his mula in a small cigar box. Of course, it is only a little, but shows, that there ex - ist still many unknown forms..

Once upon a time I received also a few cacti from there from Agassiz, one of them a Mammillaria of striking form, my M. Agassizi, which lives still here. I should send you a specimen in Spring; your wife can perhaps do more with it, than we can. Now, back to M. Domingo. In Burma the Cereus opuntiodes was always of special interest to me. Tell me more about it according to Plumier's original Lapil & Mss. Also, exactly, where it grows.- Quite generally, if you could tell me more details about San Domingo cacti, my friend Gabb could possibly obtain something.

The necessity of literature has been clear to me for a long time, and I developed a book, where all names of cacti, authors, dates, citations are entered, as far as I could find them.- Linneaus I have myself and I studied Ehrenberg carefully about cacti and mexican conifers. I also possess Scheer and Philippi - Ph. in his Alacama trip is badly confused with his Eulychnia; this is a form of Cereus, common in Southamerica, and in Kew Gardens are many dried flowers (short and long-tubed) of such form; Ph's description and illustration are wrong. I assume, that Cereus multangularis belongs here.

Yes, if you have the time, I would enjoy very much, if you would communicate the results of your inquiries into the classification of the Cerei .

I assume, you knew, that I had seeds of Leuchtenbergia from Haage, and that they sprouted for me. They are perfect Echinocactus seeds. I agree with the drawings and those of the seedlings. Your observation about the flower is correctly stated; I was only able to examine buds, but find the same results as you. Only, I took one step further, I did actually see a sprout on the tip of the elongated mamilla (leaf-basis, Pulvinus), and keep the drawing of it; areoles are many and 1" long; the sprout stands straight where the flower appears. Your observation of axillary sprouts shows only, what we find with many plants, that sprouts can appear on our species; thus, it

it happens occasionally straight out of wood-bundles of decapitatet cacti. Dried flowers of this and all cacti are much desired. - Leuchten bergia remains best separated, the form is too striking.

Yes, send me a description, drawing and specimen (flower and spines) ofEch.californicus. Does it come perhaps from Lower California? By the way, I received just now again a new,so far not described Ech. from the area of San Diego, California,large, and have flower & fruit - thus, all complete. I have not yet publizised it. I will send you seeds as soon as they are ripe. Can it not be determined, where from E. Calif. comes ? I send you by mail a sheet of the new Flora of California,which contains the cacti by me; in it a short overview ofthe classification of the cacti in general. Further an excerpt of Simpson's expedition to Utah and Nevada, his illustra - tions of Ech.simpsoni with details and for Opuntia pulchella. The Ech.S.from Colorado is not as tall and oppulent. I saw it 2 years ago in thousands of specimens - but the elevation of 8,500 feet is so high, that it seems, it does not prosper with us. All I brought along has perished earlier or later for me and friends; however, I did see it flower well 12 years ago in a local garden. - Does Op. missourica x Mam.ovipara flower with you ?

Beside, you perhaps know, that I published a work about our Agavae and some other, foreign species (also one from San Domingo). This too I enclose. One described there, A.Shawii does get into blomm here. The photograph will interst you and transpose you into Mexico. I hear ,that the plant is already much distributed in Europe. If you have flowering Agavae I ask for dried flowers and sketches of fresh flowers and the observations,to which I pointed in my discussion.

If you do not have seeds of A.Shawii & deserti,I can get them to you.-

You will see from my writing, that the best botanists described the Agavae very badly. That will now probably improve.- Did you

observe these plants in Mexico ?

Since we saw each other, I have also worked on the genus Yucca and obtained very nice results. I enclose seeds of two rare, south-californian Yuccas for our celleague Martel (we have near here also a small town of 12,000 - 14,000 people, Belleville ! , which is fre - quently called " the friendly neighbor small city" by the Germans). The thin seeds are Yucca Whipplei, which is already in Europe, the thick ones belong to my Y. brevifolia, the tree of the California desert, which, I believe, is still unknown in Europe.

What kind of means does Mr. Martel employ to make old seeds ger-minate, hot water, chlorine, or what ?

We live quietly on. I reduce my practice, make trips more often, make them to observe, more literary labors, while my only son, who re-turned 4 years ago from his europaean studies, came home and created a strong practice already.

During the war we heard several rumors about you, you were made prisoner, killed, a,s,o; The last happily was not so.

One more question comes to mind. I see that Opuntia Rafinesquii is being much cultivated in Europe. It is the most common in the North to New England and in the West to the Rocky Mountains. Opuntia vulgaris, as I understand it, reaches all the way to New Jersey; I found it frequently in North Carolina in Fall, and always very charac-teristic. Does the cultivated vulgaris and the wild-growing (actually: "gone wild") italica always correspond with the typical vulgaris ?

Are there botanists in Europe, who buy the dried plants ? Local plants can be had (Missouri) very cheap; more expensive, North Cali-fornia plants, of which a collection of 200 - 300 numbers of rare and new items is being offered; fine specimens.

Your old friend G. Engelmann

I became aquainted with a professor of Natural History from San

Louis Potosi in Philadelphia, with whom I will stay in touch.

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

GEO. ENGELMANN, M. D.
3003 Locust Street.

St. Louis, Mo., Febr 23 1877

Lieber Dr Weber

Ihr langer und interessanter Brief vom 30
Jan hat mir viel Freude gemacht. Sie sehen das aus
diesem dicken Briefpacket, was Ihnen als Antwort wird.
Erst wollte ich auch den nächsten von Ihnen versprochenen Brief
erwarten, aber da ich so viel Stoff habe, so verspreche ich denn
einen zweiten Brief.

Zunächst sende ich Ihnen mit Dank den Opuntia Samen nebst
Notizen zurück. Der Same ist nur vollkommen, ohne Funiculus und
mit sehr weicher Schale, muss ganz jung gewesen sein. Die Form
möchte aber doch sehr die des weissen Samens sein, und gibt somit
zu ferneren Vergleichung, aber nicht zu definitivem Schluss Anlass.
Die Pflanzen selbst halte ich in meiner Abtheilung der Ovatae
gestellt, von denen ich im Samen aber auch O. vestita und [illegible] kenne.
Sie nicht! — O. cylindrica, kenne [illegible]. Beide haben fast dieselben
Samen. Kennen Sie selbige, oder soll ich Ihnen welche schicken?
Die Ovatae schliessen sich an die Clavatae als Unterabtheilung der
Cylindraceae an; — erstere Südamerikanisch, letztere Nord Mexicanisch
und [illegible] in unserem Gebiet.

Dass auch die s.g. Echinocacten so geographisch getrennt sind
wissen Sie. Gibt es ächte Echinocacten in Südamerika? Die
welche ich Rhodostigma angesehen sind eine eigene Abtheilung
die viel eher mit Echinocereus zu Cereus gehören.
Was meinen Sie dazu? [illegible] ist Gymnocalycium
eine wirkliche Gruppe, die sich auch an Cereus anreihen.

— Auch die südamerikanischen spindelförmigen Cereen bilden eigene Formen-
reihen, die ich aber aus Mangel an Material nicht
recht [illegible]; ich habe sie Calyctaria (?) [illegible] genannt,
dessen Original ich in Kew untersucht habe. Sollten nicht
C. strigosus und mallangulensis (?) dazu gehören? Sind
Blüthen oder Früchte bekannt? [illegible] dieselben oder ähnlichen
habe ich von Galapagos Inseln von Agassiz — aber
leider nur ohne Blüthen und Früchte!! Ohne Zweifel hat Darwin
mit C. peruvianus (nur wegen der Säulenform!)
verglichen.

Nun diese Opuntien von Galapagos. Da bin ich denn
im Stande Ihnen besten Aufklärung zu geben. Nicht
kannte ich die Galapagoeia der Beschreibung nach; diese

ist nämlich in Walpers' Repertorium vol 2 p 354 1843
abgedruckt, wonach ich sie in meinem Cacteen Liste aufführte.
Aber sind die Zeichnung und die ausführliche Beschreibung, denke ich sehr,
die waren mir unbekannt, und so konnte ich auch meine Pflanze
v. Agassiz nicht sicher bestimmen. Jetzt habe ich keinen Zweifel mehr
und kann auch Ihre Angabe bestätigen.

Diese O. galapageia besitze ich auch von Agassiz und sie lebt
und ich hoffe Ihnen in einigen wenigen Monaten ein gutes
Glied senden zu können, wenn keine Hitze und Frost mehr
eintritt. Die sehr großen wolligen (Wolle nicht abfallend)
Areolen mit den dünnen borstigen Nadeln sind sehr charakteristisch
Ich lege Ihnen in diesen Brief einige Nadelbündel von alten
und jüngeren Gliedern bei.

Die Opuntia, welche ich in meinem vorigen Brief erwähnt
ist aber eine andere; und die von Nelson in Mus. Jard. Pl.
aufbewahrte, welche wir 1868 bekommen, die ich beschrieben
und von der ich einige Nadelbündel mitnehmen, sowie
die meinen labeled v. Agassiz sind identisch. Ich nenne
sie O. myriacantha (ist sie nicht die spinosissima
ähnlich?). Unsere Pflanze ist schwächlich und ich weiß nicht
ob ich Ihnen ein Stück werde schicken können. Nadeln
sehen, sind gerne Nadelbündel und Glieder für Sie.

So habe ich von dieser weit entfernten vergessenen Inselgruppe
im Ganzen nur 3 Cacteen, jene Cereus und diese
beide Opuntien.

Ich will noch erwähnen, daß als ich früher Gefälligkeit und
einen Artikel auf der Gallapagos Inseln erwarten ich
ihn schrieb, ihn auf die Cacteen dieser geographisch und
pflanzengeographisch so vergessenen Gruppe aufmerksam
zu machen, da ich gerade Nelson's Pflanze im Auge
hatte.

Ich will noch bemerken, daß bei O. myriacantha
die Nadelbündel viel dichtgedrängter als bei der anderen und
~~viel~~ die Areolen viel kleiner sind, die Glieder selbst
aber dünner und kleiner sind; Gallapageia hat sehr
dicke Glieder die bald die cylindrische Form annehmen

Es wird mir recht lieb sein etwas Näheres über
Echinocactus Californicus zu erfahren; ich glaube so ziemlich alle
Cacteen unseres Californien zu kennen; aber
er mag ja auch der Halbinsel Californien kommen die
wie ich von Gabb weiß, noch viele Species unbeschrieben

Cacteen aufstellt. Ich werde mich sehr freuen Ruhe früher und Muschelkalk dazu zu erhalten, und einen ausführlichen Bericht und werde Ihnen sehr dankbar dafür sein. Wie steht es aber mit der Autorität für die Angabe der [illegible]? Es ist bekannt daß für grobe Versehen [illegible] Sammler und von Kennern [illegible] gemacht werden.

Nein, ich wünsche nicht die Werke von Lemaire; er hatte sie mir versprochen, wenn ich ihm [illegible] schicken würde; das that ich, aber d. ausführliche Liste, die [illegible] ist zu haben. Daß ich sie nicht erhalten und kein [illegible] Andenken bekommen war natürlich, daß er aber so [illegible] thut mir doch leid. Ich wußte es nicht.

Werden Sie den [illegible] der Cactus die Sie [illegible] bis [illegible]? [illegible] sind sehr gut – aber werden Engländer geben oft [illegible] auf die [illegible] gemacht hatte.

Ihre Bemerkungen über das Verbrechen der Blüthen von Cereus mögen richtig sein. Ich fand übrigens bei allen unseren Cereus die ich blühen sah, auch bei speciosissimus diese Angaben bestätigt – doch daß Sie es ist aufmerksam gemacht – ich werde bei der selben Gelegenheit die wir hier haben, darauf ferner achten – thun Sie das auch!

Nun, wenn Oppenheimer einen Anlauf von der Vor-blühenden Opuntien macht, so gibt aber einen Ausbruch die allerdings constatirt werden muß – Es scheint [illegible] dies factum daß so viel ich weiß alle andern Opuntien und [illegible] in den Nachmittagsstunden blühen [illegible] sind und ganz voll und im [illegible] Sonnenschein.

Alle Bemerkungen und Corrections werden mir immer sehr willkommen sein.

Es hat mich sehr interessirt zu hören, daß auch Sie sich mit Agaven studien beschäftigt haben. Ich finde daß mein kleiner Schriften viel Interesse erregt hat und von Belgien und [illegible] England bekomme ich öfter Zuschriften darüber.

Die Gruppe mit gedrängter, fast ähren förmiger Rispe interessirt mich sehr; war mir kaum bekannt. Meine A. Newberryi scheint dahin zu gehören. Lassen Sie doch von jeder blühenden Agave Photographien machen, denn [illegible] den Zeichnungen beigeben kann. Die Blüthenstand der Verschaffeltii würde mich recht interessiren, so

trocknen Blüthen drum. Macht man bei der Befruchtung Versuche? Wenn das Stigma 2–4 Tage nach dem Öffnen der Antheren sich öffnet und einen großen Tropfen Saft ausschwitzt, ist die rechte Zeit. In diesem Saft entwickeln sich die Pollenschläuche schön, wie ich oft zu Hause auch mit dem Microscop gesehen habe.

Wir haben nämlich Agave Shawii grade jetzt in Blüthe. Ich habe die Blüthen in den verschiedenen Entwicklungsstadien gezeichnet. — Von der Ovarien bis zum Griffelspitze haben sie mehr als 6 Zoll Länge, wenn voll entwickelt, erst nach 2–3 Tagen tritt diese volle Entwicklung des Stigma und somit der Befruchtungsfähigkeit ein; wenigstens bei unseren Pflanzen und in dieser Jahreszeit.

Hängende Ähren von Agaven habe ich auch in Berlin gesehen.

Trockene Blüthen von Agaven und [illegible] werden mir immer sehr erwünscht sein, doch sie sich im Herbarium nicht mehr ändern als Cactus Blüthen.

Ist diese Agave Consideranti beschrieben? Dann können der englische Namen zu [?]. die publication mit Beschreibung in einem wissenschaftlichen Werk, gewährt allein sichert die Priorität. — Ist es wirklich eine Agave? Sind die Blüthe bekannt? Publication in Gartenzeitungen gilt nicht.

Was Sie mir über Lechuguilla sagen ist recht überraschend und ich werde nicht vergessen nach Auskunft zu suchen. Amole wird übrigens auch von Yucca Arten genommen und ich zweifle ob wirklich Saponin dabei ist. Untersuchungen über unsere Yucca haben ein negatives Resultat gegeben, und Ihr Freund sagt, 51 p.C. Saponin ist, wie ich denken sollte, geradezu unmöglich. Meine Untersuchungen zeigen nur [illegible] Stoffe bei Yucca. — Auch unter unseren Negern in [illegible] wird Yucca so gebraucht.

Ich möchte [?] ob das Ixtli [illegible] auch in Mexico gebraucht wird, [illegible] zu rate sich; — My information is that the fibre as well as the Amole and also the Mezcal (baked base of stem) is furnished by many different species of Agave, but not by all indiscriminately.

I send you a number of seeds (17) which I hope will produce some good things, though many may be too old — they will do, then — Ich [illegible], wie ich auch englisch schreiben kann. Nun, Sie mögen die Samen [illegible] für Ihre Samensammlung aufheben. Auf die Agaven haben, wie Sie sehen, sehr verschiedene Namen. —

Ich bin durch die Arbeit über Agaven mit Prof Todaro in Palermo in Beziehung getreten und hoffe viel von ihm oder vielmehr von seinem Clima. — Algier wird mehr bieten.

herzlich grüßt Ihr

Hoffentlich kommt der dicke Brief gut an!

G Engelmann

St. Louis, Mo. Feb. 23,1877

Dear Dr. Weber

Your long and interesting letter of January 30 gave me much pleasure. You see this from the thick letter-package,which I mail in reply. First, I should wait for your promised letter, but as I have so much material, I promise a second letter.

First, I return to you the seeds of Opuntia with thanks including notes. The seed is imperfect,without embryo,and with very soft coating; it must have been quite young. The shape may have been already that of the ripe seed, and needs further observation, but not the base for definitive conclusions. The plant itself I had in my section of Ovatae, of which I know only O vestita and - don't laugh - O. cylindrica . Both have almost the same seeds. Do you know them, or shall I send you some ?. The Ovatae join the Clavatae as subdivision of Cylindraceae;- The first south-american, the latter north-american and all the way to our territory.

That the so-called Echinocacti are thus geographically separated, you know. Are there not Echinocacti in Southamerica ? Those, which I designate as Rhodostigma are a separate division,which belong rather more with Echinocereus to Cereus. What is your opinion ? Likewise is Gymnocalycii.... a northern tribe,which lines also up with Cereus.

The southamerican Cerei constitute their own line of forms, which I do not understand well due to lack of material; I called them Eulychnia after Philippi,who'se original I examined at Kew. Should not C. strigosus and multangularis belong here ? Are flowers and fruits known ? I have either the same or a similar one of the Galapos Islands from Agassiz,but, unfortunately,without flower or fruit !! Without doubt,what Darwin compared with C.peruvianus (solely on account of the columnar shape) !

Now,those Opuntias of Galapagos. There I am able to give you

better solutions. I knew well the Galapageia, according to the description; this is reprinted in Welpu's Repertorium vo. 2 p.354 1843, from which I copied it into my listing of cacti. But for the drawing and description I thank very much, as they were unknown to me, and, thus, I could not determine my plant from Agassiz. Now, I have no doubt any more, and can even clear up your statement.

I do possess this O. galapageia from Agassiz and it is alive, and I hope to be able in about a month to send you a good member, when there is no more fear of frost. The very large, woolly (the wool does not shed) areoles with thin, bristly spines are very characteristic. I enclose in this letter a spine-bundle from old and younger members.

The Opuntia, which I mentioned in my previous letter, it another one; and the one grown by Nebon & Mrs. Yard. Pl. which we examined together in 1868, and, of which I took a few spine-bundles along, as well as my Cabauch & Agassiz are identical. I call it O. myriacantha (is'nt it similar to spinosissima ?) Our plant is weakly and I do not know, if I can send you a piece. We will see. I enclose an entire spine-bundle of a weak member.

Thus I have from this farthest protruding outpost in the Pacific Ocean 3 cacti, that Cereus and those two Opuntias.

I want to mention, that, when I heard that Agassiz wanted to establish a station on the Galapagos Islands, I wrote to him and brought to his attention the cacti of this geographically and plant-geographically so protruding group, as I had specially Nebon's plant in mind.

I want to remark, that with O. myriacantha the spine-bundles stand much closer together than with the others, and that the areoles are much smaller; the members however, thinner and smaller. Galapageia has very thick members, which become soon cylindrical.

I will be very glad, to hear more about Ech.Californicus; I believe to know just about all the cacti of our California, but it may come from the California peninsula,which, as I know from Gabb, contains still undescribed treasures of cacti. I will be very glad to receive also fruits and spine-bundles and a real description, and I will be much obliged to you. How does it stand with authority for the angle of the perianth ? I th is known, what gross mistakes are being made by travelling collectore and seed-merchants.

No, I do not possess the works of Lemoine; he had promised them to me if I would send him mine. This I did,but he excused himself, that his were not to be had. That I did not answer him and that I do not maintain a good memory of him, is natural,but, that he perished so miserably, makes me sorry; I did not know it.

Don't you drye flowering cacti, which you examine ? Drawings are very good - but dried specimens often provide details, which one did not observe in drawing.

Your remarks about the pre-opening of the Cereus flowers may be correct. By the way, I found with all our Cereus, which I see flowering, also with spinosissimus, this statement verified. Thank you for bringing it to my attention, I shall watch for it at the rare opportunity, which we have here - you too, please, do the same.

Now, if O.frutecens makes an exception to the day-blooming Opuntias,then thst is just an exception,which must certainly be confirmed- it does not eliminate the fact, that, as far as I know, all other Opuntias open only during the noon-hour and fully open only in direct sunlight.

All remarks and corrections will as ever be most welcome.

I was most interested to hear, that you too have been occupied with the study of Agavae. I find, that my small dissertation has raised much interest,and I received responses from Belgium and specially from England frquently. The group with the compressed,

almost ear-like (1) fissure.... interests me much; was hardly known to me; My A. Newbergi seems to belong to this. Be sure, to have a photograph made of every flowering agave, which can be put with the drawing. The inflorescense of Verschaffeltii will also be quite interesting, as will dried flowers of it. Are no attempts of pollination made ? When the stigma opens, 2 - 4 days after the opening of the anthers, and exudes a large drop, then is the right time. In this juice the pollen tube develops very well, as I have seen often and still to - day with the microscope .

We have just now Agave Shawii in flower. I made drawings of the flower and the various steps of development;- From the ovaries to the tip of the pistil they are more than 6" long when fully developed. Only on the 4th day occurs the full development of the stigma and, thus the possibility for fertilization; at least with this plant and at this time of the year.

Hanging ears (1) (inflorescenses) of Agavae I have also seen in Berlin. Dried flowers of Agavae and descriptions will always be most welcome, although they change in drying even more then flowers of cacti.

Has this Agave consideranti (species name illegible, E.D.) been described ? Then the english name would come too late. Publication with description in a scientific opus, Journal, etc. secures priority. Publication in catalogues does not work. Is it really an Agave ? Are the flowers known ? What you tell me about Lechuguilla is quite interesting and I will not fail to look for information. Amole is also made from Yucca species and I doubt if Saponin is really involved. Research about our Yucca had a negetive result, and your percentage of 51% saponin is, as I think, just about impossible. My examinations show only slimy material in Yucca.- Yuccas are also being used that way by our negroes in the South.

(1) like "ear of wheat", E.D.

I did not know, that the ..... Ixtle is also used in Mexico, assumed it to be from Yucatan. "My information is that the fibre as well as the ameole, and also the Mezal (baked base of stem) is fermented by many different species of Agave, but not by all indiscriminately." (between quotations in english, E.D.)

(the letter continues in English)

I send you a number of seeds (17) which I hope will produce some good things, though many may be too old - They will do -

(back into German)

I do not know, how I got into writing in english. Well, you may then have the seeds for your seed collection. The Agavae too, as you see, have very different seeds.

Through my labours on Agavae I came in contact with Prof. Todero in Palermo and hope much from him or rather his climate. Algier would be even better.

Hearty greetings Your G. Engelmann

I hope, that the thick letter will arrive well !

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

St Louis am 9t May 1877

Lieber Doctor

Ich muss um Entschuldigung bitten, wenn ich die drei Briefe v. 14 u. 29t März u. 10 April, erst jetzt beantworte. Ich war zu sehr mit andern Arbeiten beschäftigt um daran gehen zu können.

Vielen Dank für die interessanten Notizen, die Sie mir geschickt. Zeichnungen und Photographien sende ich zurück.

Ebenso schicke ich dieser Tage ein Kistchen mit lebenden Cacteen: Opuntia Kleiniae (stammt aus Prinz Salms Sammlung und hat hier öfters geblüht, aber keine Früchte gebracht. O. Galapageia und O myriacantha n. sp. Agassiz 1872 von d. Gallapagos Inseln gebracht — Op. microdasys die Sie zu haben wünschten (stammt v. Dr. Palmer her (Nord Mexico)) O. rufida dieser ähnlich; ich habe sie auch lange erhalten und noch jetzt blühen sehen, scheint mir aber mit der mir so genannten die ich nur im trockenen Zustand gesehen, identisch; ist jedenfalls der microdasys sehr nahe stehend. Cereus setispinus [longisetus] hat bei mir noch nie geblüht, aber durch Stecken und gute Cultur bringen Sie vielleicht ihn doch zu blühen; es ist ein Nachkömmling der alten Pflanze, die ich vor 24 Jahren erhielt und beschrieb.

Da kaum bekomme ich aber eine kleine Sendung aus Arizona und um die Fortsetzung nicht länger aufhalten zu können, lege ich Ihnen das einzige je in Cultur gebrachte Exemplar von Echinocactus polycephalus bei, so wie einige Blüthen (in der Wolle dem ingens ähnlich). Ebenso einen aus Süd Utah ganz jungen Echinocactus, den ich für E. Johnsoni halte.

Opuntia arborescens hat hier oft geblüht, und vor 2 Jahren sah ich sie zu vielen Tausenden im südlichen Colorado, im September mit ihren gelben Früchten in Blüthenbüschen aufstehend, da ich nicht dachte dass noch jemand sich für die Pflanze interessirte so nahm ich keine Früchte mit. Ich schnitt von ihr hier ein Glied ab, da sie wie die Kleiniae, aber zu faulen, als ich es abtrocknen lassen wollte. Diese cylind. Opuntien faulen oder dürren sehr leicht und ich finde es am besten, sie nur auf Sand zu legen, wo sie Wurzel schlagen; steckt man sie ein, so faulen sie meist. — dann wird Sie ein Mam. micromeris freuen, die ich aus [illegible] erhalten.

Näheres über Andere finden Sie in dem Kistchen. Alle Pflanzen sind etikettirt, und eine Liste liegt im Kasten.

Nun über Ihre übersandten Cacteen abbildungen und Notizen.

Ihr E. Californicus ist verschieden von irgend einem zu mir geschickten; ob er auch Ober Californien ist, bezweifle ich; bei dürftig bemerken scheint er dem E. Emoryi am nächsten zu stehen, zu dem ich auch nur sehr unvollkommenes Material habe. Für Parry, der Unter Calif. dagegen hat, hat mir Notizen nebst einigen Stacheln von dortigen Cacteen mit gebracht, darunter ist einer den ich zu Emoryi gezogen habe der aber auch dieser sein kann. Das Material ist zu unvollständig und etwas zweifelhaft, wenn man es nicht wie Scheer in Seemann's Bot. Herald die ich besitze, machen will. Es sind zwei Stachelbündel

1. Ech. Emoryi var. rectispinus p.t.

2. Echin. Peninsulae pro tempore

die mit nebenstehender Anordnung der Stacheln, das erste, mit wenigen Stacheln, hat einen Gewächshaus selben, und an einem Berge gefunden; den zweiten aber durch die ganze Halbinsel überall. Es hat circa 11 robuste Randstacheln, der unterer der 4 mittleren ist sehr stark und farbig. Blüthen aber röthlich, die Pflanzen sind bis 5 Fuß hoch; hat ovale stachelige Früchte. Aber ein Stachelbündel wurde mit gebracht.

Es ist schlimm, wenn man so dürftiges Material hat!

E. Pottsii ist mir ganz unbekannt, obgleich ich auch Wislizenus Sammlungen einen aus Chihuahua hatte den ich dafür hielt, der aber nicht lange lebte. Schade, schade, daß diese Pflanze jetzt nicht besser gepflegt werden, um so mehr bin ich offen für die trocken Blüthen dankbar, die ich analysiren werde, sobald ich Zeit finde.

Lemaire, Cact. nov. gen. & spec. besitze ich, aber nicht Monogr. Cat. (ist es bloßer Catalog oder Beschreibung dabei?) auch die Werke von L. mit Abbildungen.

E. acanthodes scheint mir schon E. Wislizeni auch, wenn aber keine Exemplare mehr ausführlich und keine Stachelbündel aufbewahrt sind, wird man eben den Namen fallen lassen müssen, weil keine Identität fest zu stellen ist. Ech. Wislizeni ist in früheren Stadium auch hakig.

Ich gehe Ihren Brief im einzelnen durch und antworte der Reihe nach. — Op. cylindrica u. vestita haben die gleichen Namen bildungen und ob die eine kurz die andere lange glieder hat, wird ebenso

zu trennen, als Echinocereus tuberosus u. phoeniceus zu trennen sind. Der Name ovatus mag ungeschickt sein, aber ich habe den alten Namen beibehalten. Die Namen dieser bolivischen coracanthus etc etc hier [illegible] weiss ich auch nicht.

Ich werde Ihnen für Blüthen und Früchte der Op. Lagarioides sehr dankbar sein. Freilich war es ein grosser Irrthum von Salm C. Limensis etc zu Echinocereus zu stellen. Wenn Blüthen bekannt sind wird man sie vielleicht zu Eulychnia ziehen müssen (= Cer. lanatus Humb?)

Ich selbst kenne wenig Cereus Blüthen (außer Echinocereus) bin daher nicht im Stande sie zu ordnen; nur muss ich Phyllocactus, Echinopsis, Rhipsalis zu Cereus ziehen. — Rhipsaliden habe ich genau untersucht und kenne den anatomischen Bau der überall höchst sonderbar ist.

Das [illegible] Op. myriacantha v. Gallapagos [illegible]. Es ist eine Platopuntia [illegible], [illegible] [illegible].

Mein Agassizii ist leider nur noch in einem schwachen Exemplar vorhanden, das voraussichtlich auch sterben wird; ich kann Ihnen daher nichts schicken.

Der neue Echinocactus von San Diego hat zwei Früchte, die aber noch nicht reif sind.

Von Agave Utahensis schicke ich Ihnen keine Samen (ich [illegible]? ich will sehen ob frische noch da sind) aber eine kleine Pflanze selbst, was ja besser ist.

Ich sende Ihnen Samen v. Cereus phoeniceus (Sangre de Christo Geb.) im südlichsten Colorado. Ich habe 1874 selbst Samen v. Phoeniceus u. gonacanthus am oberen Arkansasfluss in Colorado gesammelt, aber kann sie leider grad jetzt nicht finden. Samen von Cer. Emoryi [illegible] 1876 ich auf sonderbare Art gekommen bin, und nicht weiss, woher. Während meiner 2 monatlichen Abwesenheit voriges Jahr [illegible] ein gebrochenes Glas ging vielleicht während der Unordnung in meinem Hause verloren (dieses [illegible] eine grosse Quantität [illegible] von zwei Echinocactus Arten Früchte. Die sehen den viridescens ähnlich aber sind doch [illegible]. Ich lege Ihnen Samen von beiden bei; natürlich habe ich die [illegible] verloren. Leider habe ich keine Idee, woher sie etwa kommen könnten; sie sind XY und Z bezeichnet.

Über Zeichnung und Beschreibung von Cactus Blüthen bemerke ich, dass sie doch immer im Durchschnitt gezeichnet sein sollten. Dabei wäre zu beachten und zu messen: Ovarium, Länge u. Dicke (Länge bis zur Basis des Griffels) Länge des Raumes der Basis der Röhre, der frei v. Staubfäden ist, und ein Nectarium bildet; Länge der Röhre so weit sie mit Staubfäden besetzt ist — Länge des Zwischenraumes von den Nächsten der Staubfäden bis zur Corona der Staubfäden, wo eine solche vorhanden (Echinopsis, — Phyllocactus einige etc) Länge der Petala, Breite, Dicke, Gestalt — Über äussere Form sage ich nichts, doch ist die Anzahl der Deckblätter der Schuppen, der Areolen des Ovariums

zu berücksichtigen, etc. Länge des ganzen Griffels, und seine Verzweigungen (stigmata) darf ich nicht vergessen. Die Zahlen dieser Messungen sind variabel, und erst wenn man viele verschiedene Exemplare untersuchen kann, kommt man zu bestimmten Resultaten. Bei Agave ist es ähnlich – Länge der Röhre, der Lappen, Ansatz der Staubfäden über dem Grund der Röhre, ~~über~~ oder über dem Saum (obersten Rand) der Röhre. Länge der ausgewachsenen Staubfäden und der Staubbeutel, Länge des ausgewachsenen Griffels. Messe derartige weiter unten.

Mit den 4 Centralstacheln bei Echinocactus, wovon Sie sprechen ist es eine eigene Sache; man kann sich am besten an der Natur von Stellung überzeugen, wenn man die älteren Stachelbündel am Grunde einer alten Pflanze mit den jüngeren, weiter oben vergleicht. Jüngsten ist nur einer wirklich Central, aber über ihm stehen 3 andere die später mit ihm zusammen die 4 Centralstacheln bilden; anfangs sehen sie keinen kleinern aus sich, bei ausgebildeten Pflanzen kommen diese eben zum Vorschein.

Ja, C. Calif. und C. Emoryi stehen sich sehr nahe, und die Farbe der Blüthenhüllblätter [illegible] keinen Unterschied machen.

Seitdem habe ich als ich 69 in Prag war auch viel verschiedenes [illegible] Sachen; z.B. sah ich bei ihm Telegraphora blühen, die ich für ein Anhalonium (vergl. A. fissuratum!) halte.

Von M. phellosp. habe ich, wie ich Ihnen gesagt, nur die Samen die ich 1853 erhielt, und davon nur einige Körner, die ich behalten mußte.

Ich habe doch Op. arborescens Früchten gefunden von 1874, die ich Ihnen schicke. Blüthe größer und intensiver als an den [illegible] Magazin [illegible] zu Mühlbau [illegible] im südl. Colorado

Meine Op. Whipplei ist wohl = Kleinia – also von [illegible]

Ich möchte sehr gerne Samen von Op. Salmiana; sie hat oft Früchte, aber nie habe ich Samen darin gefunden. Ist sie wirklich ein Cylindr. Op.? die Farbe der Blüthe ist abnorm; [illegible] hat sie jetzt keine. Vielleicht geben Sie mir einmal ein Verzeichniß der Sachen die ich gerne hätte.

Und nun zu den Agaven. Über Beschreibung der Blüthe habe ich oben gesprochen. Von einem nur trocken Exemplar zu Gebote stehen, machte man oft wohl Irrthümer, da die Theile schrumpfen und nicht vollständig aufzuweichen sind; daher gebe ich jetzt immer an, ob die Blüthenbeschreibung nach frischen oder trocken Exemplaren genommen ist. Agaven [illegible] werden mir Gelegenheit geben eine Tafel Blüthenabbildungen in ihrer Entwicklung zu geben, die für Agavophilen und Blüthenbeschreiber von Wichtigkeit sein wird. – Von Ihnen übersandten Exemplar v. Verschaffelti mache ich auf Aufzeichnungen folgende Beschreibung die Sie dann diese mit frischen Blüthen vergleichen können.

Ovarium (immer von verschiedenen Längen) 26, Hals 5 mm = 31 mm
Röhre von der Basis des Griffels bis zur Insertion der Staubfäden
10½, von da bis zum Saum 5½ zusammen 16 mm
Lappen 17–18 mm Blüthe ohne Ovar 34 mm

2, Staubfäden 6mm länger als Kronlappen, Griffel 15 mm länger als Kronlappen. Antheren 21 mm lang.

Die übersandte Knospe mit unvollkommener Blüthe ein Centrum [illegible] mir sehr interessant. Dieselbe ist, wie diese Knospe hervorkommt, ob aus der Inflorescenz oder in der Achsel einer Blumenbractee. — Auf das Studium dieser Knospenbildung (bulbilli) habe ich ja auch aufmerksam gemacht und gebeten, auf die Stellung derselben Acht zu geben. Wir haben übrigens dasselbe bei vielen Allium Arten, die blos Blüthen, Blüthen und Zwiebeln, oder blos Zwiebeln tragen; bei manchen kommen alle drei Formen bei einer Species vor! So mag es auch bei Agave sein.

Die Beschreibung und Abbildung des Blüthenstandes der Agave Verschaffelti war mir wichtig; ich kannte sie nicht, als ich dieselbe, wie bei meiner auch so unvollkommen bekannten A. Newberryi. Ich würde demnach die Paniculatae daher eintheilen in racemiformes und Thyrsoideae. A. Shawii gehört [illegible] zu der letzteren, daß die Blüthen gedrängter stehen als, z.B. bei Americana oder mehr noch als bei Deserti meistens ist auch, in Gardeners Chronicle

Baker, scheint ich, hat bezüglich seiner Abtheilungen wenn auch die alten Genera Namen Manfreda, Littaea und Euagave verdrängt; die er als Unterabtheilung von Agave braucht — Character sehr gut. —

Ob Shawii mit Ghiesbreghtii zusammen gehören? die Beschreibung bei Jacobi paßt nicht, aber der mag eine ganz junge Pflanze vor sich gehabt haben; der Name squalidens passt besser.

Dagegen ist es ein unverzeihliches Versehen von mir, die Art falcata aufgestellt zu haben; striata, wie bei Jacobi beschrieben, ist ja ganz meine Pflanze, und die Beschreibung der Blüthe die Jacobi angezweifelt (?) bestätigt das vollständig — Hystrix und andere gehören auch dahin, wie ich Ihnen zeigen werde.

Ich kenne [illegible] Bonapartea juncea mit Früchten — aber habe sie nie blühen sehen. Mit ihren [illegible] Blättern haben sie keine Ähnlichkeit mit meiner angustissima.

Yucca habe ich nur auf 2 Exemplaren und werde Ihnen einiges senden. Aber ob [illegible] Trelease's Memoir auf Agave ausgedehnt ist, weiß ich nicht. Will sehen.

Lieb wäre es mir, wenn Sie mir von allen Agaven, die Ihnen zugänglich sind, einige Blüthen trocknen könnten: und zwar in 3 Stadien — aber [illegible] öffnet, wenn die ~~Antheren~~ Staubfäden sich heraus schlagen

dann wenn der Griffel noch kürzer ist als die Staubfäden,
endlich wenn der Griffel seine ganze Länge erreicht hat.
Am besten werden die Blüthen an einer Seite auf geschnitten
und offen (nicht zu stark) gepreßt. Wie gesagt, ich denke
A. Shawii Blüthen in ihren Entwicklungsstadien zu abbilden;
die Zeichnungen sind gemacht. –

Bei diesen Agave war die Blüthenröhre bis an den Rand
mit süßlicher Flüssigkeit gefüllt. Geben Sie doch acht, ob das
bei andern Agaven auch der Fall ist!

Ich schicke heute das Kistchen ab, in dem noch
einige andere Sachen zugefügt sind. Es sind
zum Theil ganz neue Sachen für Europa
und ich will hoffen daß sie gut ankommen
und daß Ihr Freund suchen wird die Pflanzen
zu vermehren und zu verbreiten, so
daß sie Gemeingut werden.

Geben Sie mir bald Nachricht von deren
glücklicher Ankunft

Ihr

St Louis 11 May 77 G. Engelmann

Alle mir übersandten Zeichnungen
und Photographien erhalten Sie
hierin mit Dank zurück

Echinocactus Johnsoni
——— polycephalus
2. Cer. phoeniceus
Op. myriacantha
— gallapagina
— Bigelovii ?
— rufida
— microdasys
Cer. ~~Jeb's spinoug~~ longisetus
Agave Virginica
Op. P. Corvi
Op. Kleiniae
Mamill. micromeris
Op. vitrispina (fruit)

Alle mir übersandten Zeichnungen und Photographien erhalten Sie hierin mit Dank zurück

St. Louis, May 9, 1877

Dear Doctor

I must ask to be excused because I did not answer the letters of March 14 and 29 and April 10. I was too much invilved in other work to get to it.

Many thanks for the interesting notes, which you sent along. I return drawings and photographs.

Further, I send one of these days a small case of live cacti: Opuntia Kleiniae (comes from prince Salen collection, and bloomed here several times, but produced no fruit. O. galapageia and O.myriacantha n sp from Agassiz 1872 brought from the Gallapagos Islands.- Op. microdasys which you wanted to have (comes from Salen), O.rufida similar to that one, I received it from Texas (North Mexico), have not seen it flower, seems to me identical to the one so called, which I have seen in dried state only; is certainly very close to micro - dasys. Cereus setispinus (Dr.Weber changed this to longispinus, E.D.) has never flowered for me, but through grafting and good culture friends make it bloom well; it is an offspring of old plants, which I received 24 years ago.

Also I just receive a small shipment from Arizona, and, in the hope to be able to obtain more of it, I send you the only specimen ever brought into cultivation of Echinocactus polycephalus as well as some flowers (with their wool similar to ingens) . Also, very young Echinocactus, which I got from E.Johnson from southern Utah.

Opuntia arborescens flowered here frequently, and 2 years ago I saw it by the many thousands in southern Colorado; in September, with their yellow fruits they look like flowering bushes. Because I thought nobody was interested in the plant, I did not take any fruit with me. I cut a section off here, which as with Kleiniae, rotted when I wanted to dry it. These cylindrical Opuntiae rot or

dry out very easily, and I find it best, to lay them on top of sand, where they set roots; if one sticks them into sand, they mostly rot. And then, you will enjoy a Mam. micromeris, which I received from West Texas. You will find several others in the little case. All plants are labelled and a list lies in the case.

Now about the illustrations and notes you sent. Yes, E. californicus is different from any other seen by me ; I doubt, that it is from California. As you remark correctly, it seems to stand most closely to Emoryi, of which I have also only incomplete material. A geologist, who traversed Lower California, brought me notes and a few spines of cacti there; one of them I attributed to Emoryi , which could however be this one. The material is too incomplete to publish anything, if one does not want to act like Scheer and Seeman's Bot. Herald, which I own. There are 2 spine-bundles with the pattern shown alongside; the first, with few spines, my witness found rarely, only on a mountain; the second, however, all through the peninsula, everywhere. It has about 11 strong rim-spines, the lowest of the 4 middle ones is very strong and colored. Flowers reddish, the plant to 5 feet tall; has oval, scaly fruit. Brought only one spine-bundle.

It is mean, if one has such poor material ! E. Pottsii is totally unknown to me, though I had one from Wislizenus collection from Chihuahua, which I believed to be it, which, however, did not live long. Sad, sad, that these plants do not get better care, the more so am I thankful to you for the dried flowers, which I will analyze as soon as I find time.

I do own Lemoine, Cact. nov gen & spec, but not Mono. Cat. Is this just a gatalog or does it have descriptions ? nor the works of L. with illustrations.

E.aranthoides looks to me much like E.Wislizeni; if,however, no specimen exists and no spine-bundles have been preserved, the name must probably be eliminated,as no authority exists. Ech.Wislizeni is also ball-shaped in early stages. I go through your letter in detail and answer sequentially.- Op. cylindrica and vestita have the same seed formation,and if the one has short and the other long cylindrical sections,can not be separated any more than Echinocereus tuberosus and phoeniceus can be divided, but the name ovatus may be not fitting, but I stuck to the old name. I do not know yet, if these Bolivian aoracanthae etc. etc. belong here. I would be very much obliged to you for flower and fruit of Op. clavarioides . It was certainly a great mistake of Salm to put C. Limensis to Echinocereus. When flowers will be known one will probably have to put it to Eulychnia (=Cer.lanatus Humb)

I myself know few Cereus flowers (except Echinocereus),and am therefore not able to classify them; only, I must put Phyllocactus, Echinopsis,Pfeifferi with Cereus .I did examine Rhipsalis carefully and know the anatomical structure, which is described everywhere wrongly. The Paris specimen of Op. myriacantha and Gallapagea is mislea - ding. It is a Platopuntia like the other,probably disfigured through shrinkage.

Mam. Agassizii is also unfortunately represented by a weak specimen,which can be expected to die too; thus I can not send it. The new Echinocereus from San Domingo has two fruit,which,however, are not yet ripe. I do not send seed of Agave virginica to you (though I may, I want to look if fresher ones are on hand),but a small plant, which is really better.

I send you seed of Cereus phoeniceus (Sangre de Christo Gap) in southern Colorado. I collected miself seeds of Phoeniceus and gonaranthus in 1874 at the upper Arkansas River in Colorado,but, unfortunately, can not find them just now. I enclose seeds ofCer.Emoryi from

1876 and also seeds of two species of Echinocactus, which I obtained in a peculiar way, and don't know, from where. During my 2 months absence last year, there arrived a broken glass with specimens in alcohol and without labels and without letter (this may have been lost during the turmoil in my house); in it a large fruit of an Opuntia and 2 species of Echinocactus fruit. I enclose seeds of both; obviously, they lost the ability to germinate. Unfortunately, I have no idea, wherefrom they may have come; they must be labeled x, y and z.

About drawings and descriptions of cactus flowers I remark, that they should also be always given for the crosssection. Hereby always observe and measure: Ovarium, length and thickness (length to basis of the stigma) length of the space in the basis of the tube, which is free of stamens, and forms the nectarium; length of the tube as far as it is occupied by stamens. - Length of the space from the mass of stamens to the corona of the stamens, where this is present (Echinopsis - Phyllocactus, some, etc). Length of petals, width, number, appearance.-. I say nothing about the exterior form, though the perianth leaves or scales, or areoles of the ovarium must be taken into consideration, etc. Length of the entire pistil and its branches (stigmata) I must not forget.- Many of these measurements are complicated, and only, if one can examine various specimens, can one achieve definitive results. With Agavae it is similar - length of the tube below the seam (uppermost rim); length of fully developed stamens and the anthers, length of the full-grown pistil. More about this later.

The 4 central spines of Echinocactus , of which you speak, represent a peculiar problem; one can best convince oneself about their nature and position by comparing an older spine-bundle at the base of an old plant with younger ones, farther up. First, there is really only one central, but above it stand 3 others, which later form to - gether with it the 4 central spines; in the beginning there are no

small ones around it, they do become apparent with nature plants.

Yes, E. calif. & E.Emoryi look very much alike and the color of the flower should not make any difference.

Seitz did a lot of prevaricating when I was in Prague but had fine items. e.g. I saw there Teleryphon flowers ,which I consider an Arhagolonium (compare A.fissuratum !).

Of M.phellosp.I have already talked to you,and I must keep the seed of which I received only a few grains in 1853. I have however found a fruit of Op.arborescens from 1874,which I send you.Flower larger and fuller than the wellknown mexicanus,growing in millions in southern Colorado on the Arkansas My Op.Wrightii is probably = Kleiniae - also from northern-most Mexico. I would like very much seeds of Op.Salmiana; it often has fruit but I never found seeds in them. Is it really a cylindrical Opuntia ? The color of the flower is abnormal. We don't have it here. May-be I will give you sometimes a list of items, which I would like to have.

And now to the Agavae. I already spoke about description of the flower above. When only dried specimens are available, one is bound to make mistakes frquently, as the parts shrink and cannot be entirely softened; therefore I now declare always,if the description of the flower was taken from fresh or dried specimens. Agave Shawii will give me the opportunity,to give a plate flower illustration in your dissertation, these are Agryophilae and flower description will be of importance.- From specimens shipped by you of Verschaffeltii I give the following description after drawing them,which you may compare this year with fresh flowers.

Ovarium (always of different length) 26,neck 5 mm= 31 mm.Tube to base of the pistil to the insertion of the stamens 10½,from there to the rim 5½, together 16 mm, lobes 17-18 mm, flower without ovar. 34 mm, stamens 6 mm longer than crown-lobes,pistil 15 mm longer than crown-lobes, anther 21 mm long.

The buds, sent to me, with incomplete flower in the center, are entirely unknown to me. You are not telling, where this bud comes from, if from an inflorescense or from the axil of a branch or bract.- I did turn your attention to the study of bud-formation (bulbilli) and asked, to observe the position. By the way, we have the same with many Allium species, which have only blossoms, blossoms and bulblets, or only bulblets; with some, all three combinations occur in one species ! It may be this way with Agavae.

The description and illustration of Agave Verschaffeltii was important to me; I did not know it; it is the same with my still imperfectly known A. Newberryi. Thus I would classify the Paniculatae into racimiformes and thyrsoideae. A. Shawii belongs without further ado to the latter, it does not make any difference, that the flowers are standing denser than with Americana or even more with deserti

Baker in Garden Chronicle, I see, supplanted recently my classification names with the old ones Manfrede, Littaea and Euagave; which he needs as subgroups of Agave.- Chacun secon son gout .- (French: Everybody to his own taste, E.D.)

May Shawii and Ghiesbrechtii belong together ? The description of Jacobi does not fit, but he may have had a very young plant; the name squalideus fits better. However, it is an unpardonable error of mine, to have created the species falcata; striata, as described by Jacobi, is entirely my plant; and the description of the flower, which Jacobi doubts (?), confirms this even more.- Hystrix and others belong there too, as I suspect.

I know Bonapartea juncea quite well with fruit, but never saw it flower. With their round leaves they have no similarity to my angustissima

Yucca I have also 2 specimens and will send you one. But I do not know, if anything of Wislizenus Lemoin can be gotten. Will see.

I would love, if you could dry flowers of all Agavae, which are available to you; and that in 3 stages - when they just open and the stamens just push through -- then, when the pistil is still shorter than the stamens - finally, when the pistil has obtained its full length. Last, the flowers are being cut open on one side and pressed (not too strongly) when open. As said, I intend to publizise the flowers of A. Shawii in their development stages. The drawings have been made. With this Agave the flowers were filled with a sweetish liquid almost to the rim. Please observe, if this is the case with others !

I send the little case today, in which a few other items will be enclosed. Some are entirely new items for Europe and I hope, they will arrive well, and that your friend will try to multiply and spread the plants, so that they may become general property.

Tell me soon of their happy arrival, Your

G. Engelmann

St. Louis May 11, 1877

All drawings and photographs sent to me you receive back herewith.

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

Note by Dr. A.Weber (in his handwriting) attached to Dr. Georg Engelmann's letter of May 9, 1877 (date at end of letter May 11,1877)

on right side (in French) Mr. G. Engelmann Received by me in June 1877

1. Echinocactus Johnsoni

polycephalus

2. Cereus phoeniceus

Op. gallapageia

- Brigelonii ?

- infida

6 microdasys

Cer. ~~setispinus~~ longispinus (sic, E.D)
Agave virginica

Op. Pes Corvi

Op. Kleiniae

Mamill. micromeris

Op. arborescens (fruit)

Geo. Engelmann, M. D.
3003 Locust Street.

St. Louis, Mo., July 28 1877

Lieber Dr Weber

Ich habe zwei Briefe von Ihnen zu beantworten, bin aber noch nicht dazu gekommen. Nun kommt mir aber das Londoner Gardeners' Chronicle, eine Gartenzeitung, zu der Baker seit einigen Monaten eine Revision der Agaven begonnen hat. Da finde ich pag 40 – Nummer vom 14 July – Agave Scolymus erwähnt, und zu meiner Verwunderung A. Verschaffeltii als Synonym aufgeführt. Dann wird Saunders Refugium botanicum V. 2. t. 328 welches ich besitze, dazu citirt. Nun habe ich ferner eine Photography von J. Thuret, Antibes von Scolymus – leider nur der aufschiessende aber noch nicht blühende Schaft; dagegen besitze ich getrocknete Blüthen u. Früchte von dieser selben Pflanze aus Antibes. Daraus scheint sich zu ergeben, daß viel Confusion obgewaltet. Die Scolymus Hort Thuret ist verschieden von der die Saunders abbildet u. derselbe entsprechend von Ihrer Verschaffeltii. Doch unterscheidet sich die Abbild. des Blüthenstandes bei Saunders von Ihrer Versch. Wie die bei Thuret war weiß ich leider nicht. – So entstehen allerlei interessante Fragen. – Könnten Sie denn nicht von Verschaffeltii u. andern Agaven einen ganzen blühenden Zweig für mich trocknen, wenn zu dick, der Länge nach gespalten, wie der verst. Thuret sie mir schickte u. sodann einzelne aufgeschnittene Blüthen.

Ich sehe aus Ihrem Brief [illegible]. Weiter noch, daß Baker auch A. Roselgeri (Lechuguilla) u. A. heteracantha als verschiedene Species betrachtet. Das mag nun wahr sein, aber die auch München erhaltenen blühenden [illegible] sind absolut der der andern gleich. Ich habe auch schon [illegible] die Lechuguilla vom Rio Grande zu erhalten; die [illegible] ist hier in ein Garten; [illegible] – Es ist mir leid daß ich Ihnen nicht [illegible]

Opuntia Davisii aus [illegible] schickte. Sie wächst auch schön
bei mir aber blüht nie, wie auch frutescens nicht. Ich habe
wegen letzterer nach San Antonio geschrieben (ob Nachtblühend, wie
Sie glauben — oder eher wohl gar [illegible] Blüthe) aber
keine Antwort erhalten. —
Es ist mir lieb daß die Pflanzen so gut angekommen sind.
Wenn nur der Preis mäßig — Sie sagen gar nichts darüber
— so ließen sich solche kleinen Sendungen öfter machen. —
Per post kann man auch auf schneller und billiger senden, aber
nicht mehr als 1/2 lb wiegt. — Einstweilen danke ich
Ihnen für Gegensendungen, aber im Frühjahr werde ich vielleicht
darum bitten. — Meine Utah u Arizona Cacteen sind schön
gewachsen, einige seiner Sachen, Opuntien besonders wachsen
b. z. B. Whipplei, einige unbeschriebene Platopuntia — andere
z. B. O. echinocarpa sind zweifelhaft. Mam.? micromeris wächst gut —
gepflanzt wie ihr, und sie wird vielleicht blühen. — dagegen
[illegible] (aus [illegible]) erhaltene Anhalonium
fissuratum ganz still — lebt aber. M. macromeris [illegible].
Eine Kiste mit vielerlei [illegible] in Salt Lake
City [illegible], worin, wie ich höre, große Ech. polycephalus, und[illegible]
jetzt durch unseren Rail Road Strike (der zwar zu Ende ist
— wir hatten so einen kleinen communistischen Aufruhr)
[illegible] liegen — vielleicht bis zum Verderben der Pflanzen, fest
gehalten worden.
In Bezug auf die als Bigelovii geschickte Opuntia kann ich
nur sagen, daß ich vor einigen Jahren fleischige grüne Früchte erhielt
aus Arizona, die ich für Bigelovii, Mammillaria oder eine ähnliche
hielt. Alle aber waren steril, so dachte ich einige davon selbst zu
pflanzen und richtig zwei davon wuchsen und treiben. — Es ist
also eine fleischig-früchtige Cylindropuntia aus Arizona, das ist
alles was ich darüber weiß. — Wenn die guten Leute
doch nur immer das Vaterland ihrer Importationen angeben
das würde später viel helfen, aber wie oft geschieht das nicht.
Wenn Sie die Bigelovii? in bessere Cultur bringen, Sprossen
etc, so wird sie sich wohl bestimmen lassen.
Ja freilich, Cereus longisetus sollte es heißen! Er kommt
aus derselben Gegend wo Agave maculata wächst, am obern
Rio Grande, in der Gegend von Eagle Pass u Santa Rosa.
Von letzterer sind mir dieser Tage Blüthen geschickt worden!
Wir hatten sie hier in Cultur u blühte, aber haben sie verloren.
Haben Sie sie? Sie ist merkwürdig wegen der sehr kurzen
Staubgefäße.

freilich sind Agave Virginica. Ihr Klima aushalten und im freiem Lande gedeihen als im Topf. Das wächst hier wild und ertragen Kälte bis −18 oder 20 R. Aber auch große Hitze, und die ist zum Gedeihen [illegible] amerikanischer Pflanzen auch nöthig.

Ich sehe daß Baker die A. Corderoyi als A. Victoriae aufführt. Moore in Gard. Chron. „it doubtless should be regarded as forming a distinct Group". –

Ob ist möglich daß meine angustissima mit geminiflora zusammenfällt. beide habe ich nicht als Blätter.

A maculata Regel ist sicher wahrscheinlich = variegata, nach Jacobi's Beschreibung zu urtheilen. Was Jacobi als [illegible] Pflanze in H. Salm ausgegeben wird lässt sich nicht [illegible] aber Salm hatte von mir Mexico meine maculata (= maculosa Hook) erhalten. – Die Grösse der Blätter aber dieser Agaven ändert sehr ab, [illegible] maculosa = Virginica – sondern bleiben auch den Cormus [illegible]. Meine Virginica im Garten blüht jedes Jahr aus derselben [illegible].

Ihre Beschreibung und Zeichnung lässt keinen Zweifel daß (wenn Ihre Pflanze die ächte von Regel ist) die welche ich für variegata halte, von sich haben. – Und auch einmal, maculosa Hook ist von allen mir bekannten Agaven die kürzeste Stamm, wie H [illegible] abbildet, und ich sie beschrieben, verschieden.

Was Sie über die [illegible] Ausscheidung [illegible] ist mir interessant; ich hatte es im Überfluß bei Shawii gesehen, [illegible] also nicht [illegible] zu sein. Sonderbar daß noch Niemand etwas darüber gesagt hat.

Ich habe selbst keine Cer. gonacanthus mehr lebend, obgleich ich ihn selbst im südlichen Colorado gesammelt – ebenso wie Echin. Simpsoni – aber da sind jetzt [illegible] eine Menge Vergnügungsreisende in jener Gegend gewesen, wird es nicht schwer halten lebende Pflanzen zu erhalten – schwerer aber den Simpsoni zu cultiviren, der Alpenlüfte verlangt. 8000–9000 Fuß hoch!

Ihr

Aug 2d 1877

G. Engelmann

St. Louis, Mo July 28,1877

Dear Dr. Weber

I have two letters from you,which need answering,but have not been able to get to it. But, now comes the London Gardener's Chronicle, a garden magazine, in which Baker began several months ago a revue of Agavae. There I find pg 40, issue of July 14 Agave scolymus mentio - ned, and, to my surprise, A.Verschaffeltii is quoted as synonym. Sander's Refugium botanicum V.2 t.328,which I possess, is given as reference. Now, I have a photograph by G.Thurct of Antibes of scolymus - unfortunately only the uprising but not yet flowering branches; But, I do have dried flower and fruit of the same plant from Antibes. From this seems to emerge,that much confusion is abroad. The scolymus Hort. Thurct is different from the one illustrated by Sauder,and again different from your Verschaffeltii. However the illustration of Saunders approaches the inflorescense of your Versch.How the one of Thuct was, I unfortunately do not know.- Such, all kinds of interesting questions arise.- Can't you dry an entire branch of Verschaffeltii and other Agavae for me,and if too thick,to split them lengthwise.as the late Thurct sent them to me ? and then single flowers split open.

I now go through your letter. First however, that Baker re - gards A.Poselgei (Lechuquilla) and A. heterocantha as different species. That may be true,but the flowers received from Munich of the latter are completely alike those of the first. I have prospects to get the Lechuquilla from Rio Grande; I see a small specimen here in a garden; more are promised.- I am sorry, that I can't send you Opuntia Davisii from West-Texas;it grows quite nicely for me but never blooms, same as frutescens. I wrote for the latter to San Antonio (if night-flowering, as you believe - or rather a permanent flower),but did not receive an answer.-

I am glad, that the plants arrived so well - as the cost was reasonable - you say nothing about this -

such small shipments could be made more frequently.- Per post one can send faster and cheaper, but nothing above ½ lb.- In the meantime I thank you for counter-shipments, but in Spring I may really ask for some.- My Utah and Arizona correspondent has gone home, some of his items, specially as already (here are 3 single letters, meaning unknown, E.D.) Wipplei ,and some not yet described Platopuntias and others, e.g. O. echinocarpa are dubious. Mam ? micromeris grows well, graft it, and it may bloom.- In contrast, the Achaconium fissuratum coming from the same place (West Texas) is standing entirely still, but lives; M. maacromeris is multiplying.

A case with many things lies or did lie unfortunately in Salt Lake City, in it, as I hear the large Ech, polycephalus, and may now through the Railroad strike (which is over) have been held up to the pernition of the plants (we had a small communistic riot).

In relation to the Opuntia sent as Bigelovii I can say only. that I received years ago fresh, green fruits from Arizona, which I thought to be Bigelonii, mamillata or another. All, however, were sterile, and thus I thought to plant several myself, and actually two made roots and grew.- Thus, it is a much-fruiting Cylindropuntia from Arizona, and that is all I know of it.- If the good people would only give the home country of their importations, it would help a lot later, but how often does that not occur. Have you grown Bigelonii ? With best culture, grafting, etc. it may be developing best.

Of course, it should be named Cereus longisetus ! It comes from the same territory where Agave maculata grows, from the upper Rio Grande, and the area near Eagle Pass = Santa Rosa. Of the latter leaves have been sent to me recently. We had it here in culture and flower, but lost them. Do you have it ? It is strange due to the short anthers.

Certainly, Agave virginica will stand your climate and will do better in the open than in a pot. It grows wild here and we have temparatures to - 18 or 20 R. But also terrible heat, and that is necessary for the wellbeing of this native plant..

I see that Baker mentions the A. Consideranti (?) as A.Victoriae. More in Garden Chronicle "it doubtless should be regarded a foreign and distinct group "

It is possible that my angustissina and geminiflora fall together. Unfortunately, I have nothing but leaves.

A. maculata Regel is likely = variegata according to Jacobi's description. What has been mentioned by H.Salen as my plant,can hardly be determined now, but Salen did receive roots of my maculata (maculata Hauk).- You speak of sceleton but these Agavae do not die off, equally not maculosa = virginica - but produce side-sprouts from the cormus. My virginiana in the garden blooms every year from the same basis.

Your description and specimens leave no doubt, that (if your plant is the genuine from Regel)you have in front of you that,which I consider to be variegata.And, once again, maculosa Hauk differs from all Agavae known to me through the short stamens (?) as H. pictures them and I describe them.

What you report about the sweet exudation, is of interest to me; I had seen it in overabundance with Shawii; thus, it seems to be universal. Strange, that nobody has said anything about it.

I do not have any live Cer.gonacanthus,though I collected them myself in southern Colorado - same with Ech.Simsoni - But as now every year a lot of travellers for pleasure go into the territory, it should not be difficult to obtain live plants. It is tough to cultivate Simpsoni as it demands alpine air. 8,000- 9,000 foot high !

Your G. Engelmann

August 2,1877

(translated from German script by Edgar Denison, Feb.1988)

GEO. ENGELMANN, M. D.
3003 Locust Street.

St. Louis, Mo., 21 aug. 1877

Mein lieber Dr Weber

Ich habe erst vor wenig Tagen an Sie geschrieben, und hier ist wieder ein werthvoller Brief von Ihnen mit interessanten Einschlüssen. Ich [illegible] mit Beantwortung bis [illegible] angekommen ist; [illegible] nur daß [illegible] Opuntia "flat" von San Francisco mein alter Freund Op. basilaris ist. [illegible] zu Grunde gegangen und jetzt habe ich wieder ganz junge Ausschläge [illegible] ist — sie kommt aus sehr dürren Gegenden. — Haben diese [illegible] geblüht?

Die andern "thin stem" (sollte wohl cylindrical heißen) ist wie Sie richtig vermuthen O. prolifera.

Beachten Sie doch genau welche Agaven auf den Blüthen [illegible] und welche weiter [illegible] Theilen [illegible] flamentosa [illegible] [illegible] ist [illegible] Blüthe abgestorben, trägt aber [illegible]. Und die flaccida bildenden [illegible] Yucca aloifolia, [illegible]

Ich habe [illegible] mit Agave-Blüthen erhalten, da ich aber tief in den Blüthen [illegible] und aller [illegible] Zeit darauf verwandt werden muß, kann ich mich [illegible] Untersuchung anstellen. — Natürlich sind getrocknete abgefallene Blüthen besser als keine, aber wenn Sie solche auch gut aufgeweicht, mit frischen vergleichen, so werden Sie finden, daß sie nie wieder die alte Form annehmen; natürlich bleibt die Insertion der Filamente dieselbe, aber die Proportionen sind verändert, die Theile bleiben zusammengeschrumpft; darum kann es nur von Nutzen sein [illegible] eine, wenn auch noch so einfache, Skizze der frischen Blüthe zu machen, [illegible] derselben zu machen. [illegible] frische Blüthen, gespalten, zu trocknen, unter ziemlich starkem Druck, so daß die Theile sich [illegible]

[illegible] Sie doch immer die [illegible] etc. die ich Ihnen zurücksenden soll; von den jetzt geschickten weiß ich nicht ob ich sie behalten darf oder nicht!

Ein Freund berichtet über eine im südwestlichen Theile von Neu Mexico gefundenen Agave, von der er aber leider nur Blüthen gesammelt hat, nebst Blätter und „die fertigen Stolones" durch die wir hätten fortpflanzen können, und die auch der Post überlassen zu senden sind. die todten Blüthen soll ich später bekommen. Ich melde dies alles um zu meiner Bemerkung sagen, daß wenn man bei Wind über diese Agaven hinginge, die Feuchtigkeit wie Regen auf einem herab fiele. Eine Bestätigung meiner in Ihren Beobachtungen an Cultivirten Arten gemacht; ich habe es noch nirgends gelesen!

Was ich nicht beobachtet habe und was Sie vielleicht mehr Gelegenheit haben zu thun, ist wann dieser Saft sich absondert, schon vor dem aufspringenden Blüthe oder gleich nachher?

Wie es aus Ihren Bemerkungen scheint haben paniculatae so wohl als geminiflorae diesen Saft, so auch die Singuliflorae? Leider blühen meine Virginische Exemplare, die sonst jedes Jahr im Topf so wohl als im freien Land geblüht, dies Jahr nicht. Der frische Saft ist mir von ihnen, wie vielen andern Pflanzen wohlschmeckig.

Wer ist der Autor der Agave Quedneyi? Sie selbst? Es ist falsch, diesen Namen im Garten zu geben, und nicht zu publiciren; sie haben dann ja keinen Anspruch auf Anerkennung. Nun muß die Publication mit genügender Beschreibung geschehen sein, und in einem respectabelen Journal etc gegeben worden.

Die Blätter von Agave geminiflora (Bonapartei) scheinen allerdings mit meiner angustissima überein zu stimmen.

Daß ich Tri- und quadri-florae nicht von gemini-florae morphologisch trennen kann habe ich ja schon in meiner Arbeit gesagt. Utahensis ist hat oft 4 Blüthen, und ich kann verstehen wie möglicher Weise auch eine scharfe Grenze zwischen diesen und racemosis bestehen mag. Einstweilen lasse ich diese Grenze in der Paarig-

theil der Blüthen bei der Gemüsepflanze(?)

axis

b a x a b

c

bract

Hier ist der Blüthenstand:
In der Achsel der Hauptbracteen stehen
die beiden Hauptblüthen a a
zwischen ihnen ist die abortive
Achse x welche sich zuweilen
als Borste zeigt, aber möglicher
weise auch eine Blüthe entwickeln
könnte, welche dann vor den beiden a. a. auf
blühen würde; den Fall wünsche ich zu sehen, wenn
ich Gelegenheit hätte. Die Blüthen a a tragen
an der Basis ihres Stiels kleine Bracteen c c
welche meist steril sind, gelegentlich aber in
ihren Achseln später aufblühende dritte und vierte
Blüthen b b tragen; diese zeigen zwei weitere
Bracteen d d an der Basis, welche ich immer
steril gefunden habe; man könnte sich aber
denken, dass auch diese gelegentlich noch einmal
Blüthen in ihren Achseln hervorbringen könnten.

Ich meine ich hätte Ihnen gesagt, dass ich meine
A. falcata jüngst(?) ähnlich halte auch mit striata, recurva
und stricta und Hystrix; was sagen Sie dazu?

Die Notizen über A Verschaffeltii machen mich
begierig auf fernere Beobachtungen. Sollte die
allgemeine Annahme, dass die Formen(?) so sehr
verschiedenartig ausfallen, doch vielleicht auf einer Ver-
wechslung, Vermischung von Namen beruhen? Die
Gärtner oder Sammler sind oft unzuverlässig. — Ich habe
in meinem Letzten über einige [illegible]
Verschaffeltii mit Todyana(?) gesprochen, die Baker an-
nimmt(?).

Was Sie über die Begrenzung mittheilen, ist
recht(?) interessant. Schade dass die Entwicklung dieser
Pflanzen so lange dauert. Erst wenn sie blühen
kann man eigentlich über ihre Identität voll
gültig sprechen. Doch mag es so sein.

Von der jetzt herausgestellten A. T. Salana(?) hätte

ich meine jetzt ein gutes Exemplar nach Berlin
geschickt; ob es angewachsen ist, weiß ich nicht.
Wir haben eins mit 1/2 Fuß langen Blättern, hier
aber es macht keine Stolonen bis jetzt.

Den Catalog v. Pfersdorf den Sie gesandt (?) ist
angekommen, aber leider verlegt worden, so daß
ich Ihnen die enthaltenen Bemerkungen nicht beantworten
kann. — Dank für Berichtigung der Synonymie.

Die Blüthe v. (Ech.) Mederanthes hat mich sehr interessirt
ich habe sie aufgeweicht u. mikroskopisch untersucht; die
merkwürdige Haarbildung, wo die ich bei Cactus keine
Analogon kenne, die aber häufig bei vielen Pflanzen
ist, hat nichts mit ähnlichen Filament zu thun. Du
Uebrigens aber die Nectarien fehlen, wie der ringförmige
Wulst bei andern ~~Pflanzen~~ Cactus.

Ich hoffe bald wieder von Ihnen zu hören.
Auch will ich bald eine Tafel Agave Blüthen
in verschiedenen Entwicklungsstadien geben (?).

Ihr

G. Engelmann

St. Louis, Mo. Aug. 21, 1877

My dear Dr. Weber

I only wrote to you a few days ago and there comes again a valuable letter from you with enclosures. I wait with answering until the package arrives; for now only, that Pfarrdorffer's " flat" Opuntia from St. Francisco is my old friend Op. basilaris. It seems difficult to raise and has perished several times for me, and now I have again quite young sprouts of which the middle member has rotted -it comes from a very dry area.- Did these and the next ones not germinated ? The other " thin-stem " (better named cylindrical) is, as you assume correctly, O. prolifera..

Observe exactly, which Agavae die off after flowering, and which keep on growing and bud from subterranean parts, like Yucca filamentosa. A. virginica and maculata certainly do so, and keep growing. Shawii has died after blooming, but carries a number of buds. And the seed-forming ones will probably keep growing from side-buds as with Yucca aloifolia .

I received since then the package with flowers of Agave, but, because I am deeply stuck in the oaks, and must use all my free time on them, I have not yet begun any examinations.- Of course, dry, shed flowers are better than none, but even after they have been carefully made soft again, and then are compared with fresh ones, you will find, that they will never take on the former shape; Of course, the insertion of the filaments remains the same, but the proportions have been changed, the parts remain shrivelled; therefor it can only be of value to 1) to sketch the fresh flower, regardless how simple 2) take measurements of it 3) to dry fresh flowers, that have been split and to dry them under rather strong pressure, so that the parts cannot shrivel too much.

Designate always the materials and drawings, which I am supposed to send back; I do not know, what I may keep of what you sent just

now - or not ! A friend reports about an Agave found in the south-westerly corner of New Mexico, of which he unfortunately collected flowers only, neither leaves nor " the many stolones", through which we could have identified them so easily, and which are so easy to ship. The dry blossoms I am supposed to get later. I report this only on account of his remarks, that if one would walk when windy under Agavae, the honey-juice drip down like rain, A confirmation made by me = you of cultivated species; I never read this anywhere!

What I have not observed, and what you may have perhaps more opportunity to observe, is, when this juice is secreted, already before the flower opens, or just right after ?

As it seems from your remarks, both paniculata and geminiflora have this juice. How about liguliflora ? Unfortunately, my virginiana, which in all other years flowered both in pots and in the ground, are not blooming this year. The early and hard winter was detrimental to them as to many other plants.

Who is the author of Agave Gnedeneyi You yourself. isnt it wrong to give this name in the garden and not to publish; you have then mo right for acknowledgement.. The publication must only be provided with sufficient description and be given in a respectable Journal, etc. The leaves of Agave geminiflora (Bonapartii) seem in fact to agree with angustissima. That I can not separate tri- and quadriflora from geminiflora morphologically I have already said in my work.. Utaensis has flowers frequently, and I can understand, how a weak separation may exist between it and racemosis, in the meantime I search the separation (verbatim: boundary, E.D.) in the pairness of the flowers with geminiflora. Here is the floral position:

In the axil of the principal bracts stand both pricipal flowers "aa", between them is the abortive axil "x" which shows at times as bract, but which possibly may also develop a flower, which would then

open before the two "aa"; this possibility I would look for if I had the opportunity. The flowers "aa" carry at their base, inclined, sideways small bracts "cc", which are mostly avrils, but which occasionally produce in their axis later flowering third or fourth flowers "bb"; these show two more bracts "c, d" at the base, which I found steril always; but one could imagine, that they too could flower sometimes.

I though, I had already said, that I consider my A. falcata identical with striata, recurva and stricta and Hystrix. What is your opinion ?

The notes about Verschaffeltii make me anxious for further observations. Should the general opinion, that the exemples of seeds happen to be so different, possibly be based on a mistake or mix-up of the seeds ? The gardeners and collectors are often negligent.- I, also spoke in my last (letter) about possible belonging together of Verschaffeltii with scolymus, which Baker believes.

What you communicate about the teeth is quite interesting. Too bad, that the development of these plants takes so long. Only when they flower can one speak definively about their identity. May it be so.

Of the almost spineless A. sisalana I sent at some time a good specimen to Berlin; if it arrived, I do not know. We have one here with leaves 1¼ foot long leaves, but it does not form any stolonae until now.

The catalog of Pfarrsdorff, which you sent, did arrive, but has been mislaid unfortunately, so that I cannot use your related remarks.- Thank you for correction of the synonyms.

The flower of (Ech) Rhodocanthus was very interesting to me; I opend it and examined it microscopically. The strange hair formation, of which I know no analogue with cacti, but which is frequent with many plants, has nothing to do with abortive filaments.

They

they close however the nectarium cavity, as the ~~pad~~ ring -forming pad does with other cacti.

I hope to hear from you soon again. I also want to publish soon a table of Agave flowers and several studies of development.

Your G. Engelmann

(transcribed ~~by~~ from German script by Edgar Denison, Feb.1988)

Geo. Engelmann, M. D.
3003 Locust Street.

St. Louis, Mo., Jan 15 1878

Lieber Doctor

Seit dem August habe ich nichts mehr von Ihnen gehört und doch wachsen und blühen wohl Agaven u. Cacteen noch fort!

Ich selbst habe [illegible], da alle meine botanische Thätigkeit auf Juncus u. Coniferen beschränkt war. Doch habe ich die Blüthenentwicklung von Agave Shawii beschrieben, und send Ihnen mit dieser Post eine kleine Abhandlung darüber, nebst einer Tafel.

Zugleich send ich Ihnen einigen Samen von Dr Parry, dessen Namen Sie auf den Etiketten 2 mal finden, ist vor einigen Wochen nach Mexiko gereist, mit Dr Palmer, der Ihnen auch durch eine Agave bekannt ist, um von der Stadt nach San Luis Potosi, Chihuahua u. von da nach dem Golf von California zu reisen und Pflanzen (trocken u. lebend) und Samen zu sammeln. Die erste Frucht dieser

Reise schicke ich Ihnen schon. Ist nicht Opuntia Tuna, die in Menge, ausgebreitete Büsche bildend auf den Sandhügeln um Vera Cruz wächst?

Ein Cactus Liebhaber in New York hat mir Exemplare eines Cereus geschickt, dem triangularis ähnlich, blühend, mit kürzeren Zweigen, größeren Nacht blüthe, etc aber weniger stark geflügelten Kanten, und die kurzen Stacheln auf Höckern [illegible] ist in seinen Schnitten [illegible]

die Pflanze kommt von Barbados [illegible] kommen sie hier?

Lassen Sie mich recht bald wieder von sich hören, und geben Sie mir Nachricht über den Stand der Agave in Cactus Nachrichten?

Ich höre daß Baker in Kew seine die Arbeit über Agaven in Gardeners Chronicle vollendet hat. Kennen Sie sie?

Herzlich grüßt Ihr

G. Engelmann

Inclos —
going on: Agave Parryi — N. Mexico 1877
Lilium Parryi — San Bernardino Californ. 6000' (n. sp.) 1877
Yucca filamentosa var. bracteata S. Carolina 1877
Opuntia Tuna? — Vera Cruz Parry &c 1877

St. Louis, Mo. Jan. 15,1878

Dear Doctor

I have not heard anything from you since August, and yet, Cacti and Agavae may be still growing and flowering ! I myself have done little with it, as all my activities have been confined to Quercus abd Conifers, but I did describe the development of flowers on Agave Shawii and send you with this mailing a small dissertation about it and a table.* At the same time I send you seeds of D.Parry, who'se name you will find twice on labels,and who left a few weeks back for Mexico with Dr. Palmer,who is known to you through an Agave,to go from the city (I assume St.Louis,Mo. E.D.) to San Louis Parras,Chihuahua,and from there to the Gulf of California,in order to gather plants (live and dried) and seeds. The first fruits of this trip I sent you already. Is'nt it Opuntia .Tuna... ,which grows in quantities, forming extensive bushes, on the sand hills around Vera Cruz ?

A cactus enthusiast from New York sent me a specimen of a Cereus , similar to triangularis,climbing,with air-roots,large night-flower, but less pronounced winged stems and the 3 short spines are bumpy,not situated in the incisions. The plant comes from Barbados. What can it be ?

Let me hear from you really soon and report to me about the status of your studies of Agavae and Cacti.

I see ,that Baker has now finished his work about Agavae in the Gardener's Chronicle. Do you know it ?

Hearty greatings from Your G. Engelmann

Inlay - Agave Parryi - New Mexico 1877
Lilium Parryi -San Bernadino,Calif. (n.spec.)1877
Yucca filamentosa var bractata S. Carolina 1877
Opuntia Tuna ? Veracruz Parry 1877

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

* "Tafel" in German may refer to a picture? E.D.

Geo. Engelmann, M. D.

3003 Locust Street.

St. Louis, Mo., Juni 20 1879

Mein lieber Dr Weber

Über ein Jahr haben wir nichts mehr von einander gehört, und die Schuld ist mein. Es war aber ein [illegible] schweres Jahr für mich. In der größten Hitze des Sommers erkrankte meine Frau, und ich musste mit ihr nach dem Lake Superior, in ein frisches, nördliches Clima gehen. Dort erholte sie sich einigermaßen, als wir aber nach Hause kamen befiel sie ein heftiger Rheumatismus [illegible] an das Bett und auf 2½ Monate ins Haus. Ehe ich dieses [illegible] erkrankte mein Sohn auf das heftigste durch eine Blutvergiftung (Verletzung bei einer Leichenöffnung) zuerst einen Finger, und erholte sich erst jetzt, nach 6 Monaten. Darüber aber verlor ich meine gute Frau, die im Januar starb; und darüber kann ich noch gar nicht weg kommen, werde es auch nie können. Es hat mich auch alt – ich bin auch über 70 Jahr alt – ganz arbeitsunfähig gemacht, aber muß Ihnen erklären und entschuldigen, warum ich nicht geschrieben.

Ich habe in dieser Zeit kaum 3 [illegible] [illegible] [illegible]; [illegible] [illegible] und [illegible] flora

(Bonapartea) sandte mir die Blüthe und Blatt gebracht; doch konnte ich sie [illegible]. Agave Parryi dagegen hat vorigen Monat schön geblüht, und ich habe sie gut untersucht, und auch photographiren lassen. Für [illegible] ist sie Dir bestimmt, sobald ich hoffen kann, daß sie Dich auch sicher erreicht.

Sodann habe ich einen Auszug Samen für Dich, die Du früher [illegible] in März erhalten haben solltest, aber übrigens eben nicht. – Cactus, Agaven und Yuccas, auch [illegible]ornia.

Daß die Agave Reginae Victoriae im März von Monterey aus [illegible] (Zürich?) geschickt worden, wissen Sie wohl; Dr Parry konnte aber keine Blüthen u Früchte erlangen, brachte mir nur einige Blätter und mit ihren wunderbaren Spitzen, die übrigens zurück.

Außer den 2 bekannten säulenförmigen Cereen (marginatus u geometrizans) brachte er [illegible], frisch u [illegible] dicker, großer, sehr [illegible] [illegible] [illegible] an den Lenis [illegible] gewiß [illegible]. [illegible] ist [illegible] [illegible] Mamillarien [illegible] formen von Anhalonium(?) oder Coryphantha, die er [illegible] hier geblüht haben.

Ich schreibe Dir [illegible] bald wieder [illegible] Ihre Antwort zu erhalten, und zu wissen [illegible] und [illegible] Cacteen [illegible] gefunden hat.

Ihr

G. Engelmann

[illegible] 31 Jan 1878
[illegible]

St. Louis, Mo. June 20,1879

My dear Dr. Weber

Over a year we have not heard from each other and I am guilty. It was a hard, difficult year for me. During the tremendous heat of the Summer my wife took sick and I had to go with her to Lake Superior, a refreshing and northern climate. There,she recoverd to some degree, but when we came home again, a severe rheumatic fever forced me into bed and for 2½ months in the hause. Before I could go out again, my son became violently sick with blood-poisoning (an injury during an autopsy), lost a finger, and is recovering only now after 6 months. During this I lost my good wife, who died in January; I cannot get over it. All this - and I am over 70 years old- has made me unable to work, that may explain to you and excuse,why I have not written.

Despite all this, I saw during this period 3 Agavae in flower; the flowers of filifera and geminiflora were brought to my bedsite; but I was able to study them. Agave Parryi however flowered here last month,and I made a thorough examination, and had it photographed. One specimen is reserved for you,as soon as I can hope,that it will reach you securely..

Further, I have a number of seeds for you,which you should have had already in March, but it did not work out. Cacti,Agavae, Yuccae;also Beschorneria.

You know probably, that Agave Reginae Victoriae has been shipped in masses to Europe (Zurich ?); D. Parry could not obtain flowers nor fruits, brought me only some leaves with their strange tips,which, by-the-way - vary. Besides the two known columnar Cerei (marginatus and geometricans he brought flower,fruit and drawings of a third,large, much-branched with spiny fruits from San Luis,which you certainly know too. What may it be ? His Mamillariae contain beautiful forms

of aulacothele (?) possibly Coryphanthes of whom 2 flowered recently.

I write this only in order to get soon an answer from you,

and to know what you are doing, and what you have done with Cacti

and Agavae. Your G. Engelmann

Your last letter of January 31,1878 I do not
answer now.

Remark on side of page 2.

The newspapers report today, that your prince has
been killed by the Caffirs (sic. E.D.) The German word
"Kaffer" is much used to describe uncivilized people,
and has lost its original context with the caffirs of
Africa. E.D.

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

GEO. ENGELMANN, M. D.
3003 *Locust Street.*

St. Louis, Mo., 4 April 1880

Lieber Dr Weber

Ihren letzten Brief hatte ich Anfangs 1878 erhalten und Ihnen im Sommer 1879 geantwortet. Ich war damals in einem traurigen Gemüths- und Gesundheitszustande; ob aber mein Brief in Ihre Hände gekommen ist, weiß ich nicht, da ich jetzt von Straßburg höre daß Sie gar nicht mehr in Lyon sind.

Diese Zeilen sollen nun nur eine Anfrage sein, eine Erkundigung nach Ihrem Leben und Treiben und zumal nach Ihren Arbeiten für unsere Lieblingspflanzen und Ihren Ansichten über dieselben.

Meine eigenen Arbeiten sind seit der langen Unterbrechung unserer Correspondenz wenig gefördert worden, aber doch trage ich immer noch Material und Beobachtungen zusammen. So habe ich

Jetzt Früchte der bei San Luis so häufigen Yucca (Palma) erhalten, die Ihnen gern zu Gebote steht, so wie einer dortigen Agave. Hier bei uns hat eine Agave Parryi geblüht, von der ich eine Photographie habe machen lassen. Und jetzt erhalte ich junge Pflanzen von der Agave Victoriae Reginae von Monterey, auf welche Sie mich zuerst aufmerksam machten, und Früchte und anderes Material sind mir in Kurzem versprochen, sowie eine große, blühbare Pflanze.

Wie ich Ihnen schon gesagt möchte ich auch gern weiter und wo möglich unsere wissenschaftliche Verbindung wieder anknüpfen.

Lassen Sie mich recht bald von sich hören.

Herzlich grüßt
Ihr

G. Engelmann

St. Louis, Mo. April 4, 1880

Dear Dr. Weber

Your last letter I received at the beginning of 1878 and answered during the Summer of 1879. I was then in a sad mental and health state, but I do not know, if my letter came into your hands, as I hear now from Strassburg that you are not any more in Lyons.

These lines are supposed to be a query, a probe of your life and doing,and, specially about your interest in our favorite plants and your studies of them.

My own efforts have made little progress since the long interruption in our correspondence, but I carry still materals and observations together. Thus, I received now fruits of the Yucca (Palma),which is so abundand near San Luis, which I offer you gladly as well as an Agave from there. Here, with us, an Agave Parryi flowered of which I had made a photograph. And now I receive young plants of the Agave Victoriae Reginae from Monterey, to which you directed my attention first. Fruits and other material are promised me shortly,as well as a large,flowering plant.

I further would like to know how you feel and to reconnect as much as possible our scientific connection. Let me hear soon from you

Hearty greetings, Your G. Engelmann

(translated from German script by Edgar Denison. Feb. 1988)

Geo. Engelmann, M. D.
3003 *Locust Street.*

St. Louis, Mo., June 11 1880

Mein lieber Dr Weber

Nach dem Empfang Ihres vom 5 April habe ich vergeblich auf die versprochene Fortsetzung gewartet. Sie sind aber wohl zu sehr mit Ihrem Umzug beschäftigt gewesen. Jetzt schreibe ich, um Ihnen zu sagen dass ich endlich nach California gehe, und dass ich dort und in Arizona, das jetzt [illegible] auch mit der Eisenbahn zu erreichen ist, endlich einmal in das Land der Agaven und Cacteen zu kommen hoffe. [illegible] Bis jetzt habe ich von dem Californischen [illegible] vollständige Exemplare der [illegible] Opuntia Bigelovii erhalten, eine sehr merkwürdige Pflanze, und eine neue Mamillaria, die ich vorläufig nenne M. deserti; beide in der [illegible] Flor. Calif. zu beschreiben.

Außerdem habe ich eine große [illegible] Ag. Victoriae Reginae erhalten und [illegible]. [illegible] Samen [illegible], von denen ich Ihnen etwas beilege. Ich [illegible] Gardener's Chronicle finden werden. Die Blüthen [illegible] drei [illegible] Lilliaea, oder Gemini-flora (aber diesmal terniflora!)

Unter den Sachen von Monterey war dann auch Mamillaria micromeris, und sie blühte hier und [illegible], davon ich Ihnen beilege. Cultivirte [illegible] Tuberkeln [illegible] Anhalonium!

Auch lege ich Samen des Echinocactus brevihamatus von Monterey bei — vielleicht nicht verschieden von Scheerii. [illegible] San Luis erhalten Blüthen z.B. einiger Mamillarien mit Drüsen in den Axillen (Acanthothelae?) welche die Coryphanthen sehr nahe [illegible]

beiden Galapagos Opuntien gediehen sind, und ich werde die Galapagueña ansehen können. Haben Sie den Cereus pecten aboriginorum? Hier geht alles dagegen zu Grunde gegangen, wie auch Palmer. Daß wir Agave Parryi in Blüthe gehabt, habe ich gesagt. [illegible] gewiß [illegible] Ihnen zu dienen.

Ich bin recht begierig auf Alles was Sie mir zu sagen und mitzutheilen haben, wenn ich nun einmal gesund von den Gebirgen und Wüsten des Stillen Meeres zurück bin! Ich werde wenigstens 4 Monate, vielleicht sogar den ganzen Winter wegbleiben, aber hoffe wohl auch unter meinen bisherigen Arbeiten [illegible] Freunde.

Also von Neuem an die Arbeit! das ist das beste Mittel gegen Schmerz und Verluste.

Herzlich grüßt

Ihr

G. Engelmann

Opuntia? Pereskia?, Cereus?

Auf Ihren Reisen in Catamarca bin ich besonders begierig

[illegible] die oben beschriebene: eine Agave, die ich nicht classificiren kann und [illegible] der [illegible] und [illegible] A. gracilispina nenne. [illegible]
Yucca [illegible] (oder [illegible]) v. Texas
Yucca [illegible], großer [illegible] baum, Palma China genannt, [illegible] Yucca China [illegible] bekannt. [illegible] Blättern [illegible] Yucca [illegible]

St. Louis, Mo. June 11, 1880

My dear Dr. Weber

After receiving your letter of April 5 I waited in vain for a continuation. You were probably too much involved in your moving. Now I write you, to tell you, that finally I am going to California, and that I will there and in Arizona, which can be reached from California by railraod, Finally get into the land of the cacti and Agavae. It is understood, that I shall also think of you. In the meantime I received from the californian desert specimens of the up to now mysterious Opuntia Bigelonii; a very strange plant, and a new Mamillaria, which is very close to vivipara, M. deserti, both to be described in the papers of the California Flora..

Further, I received a flowering-size Ag. Victoriae Regiae and old flower stamens and fruits. Little of seeds there, of which I enclose some. I, now, could give a full description, which you will find in the next Garden Chronicle. The flowers very tight in threes - otherwise a genuine Littaea or geminiflora (but this time tenuiflora !)

With the items from Monterey was also Mamillaria micromeris, and it flowers here and pushed off it's red fruits of the previous year, of which I enclose some for you. Cultivate them !. I sacrificed one specimen and found, that the flower arises from the tip of the still very small tuberole = Ankolinum ! I also enclose seeds of the Echinocactus brevihaemitus from Monterey and possibly not different from Scheerii. Several flowers received a year ago from Mexico from San Luis, e.g. several Mamillariae with glands in the axillae (Aulacothele, ?) which stand very close to the Coryphantae

Both Galapagos Opuntiae do well here and I will be able to replace the Galapageia. Do you have Cereus pectin aboriginorum ? Here, all of it has perished, as also Palmeri. I have said, that we

had Agave Parryi in flower. A photograph of it is at your service.

I am very anxious to hear all you have to say and report, when I get back in good health from the mountains and the Pacific Ocean ! I will stay away at least 4 months and, may-be, the entire winter, but mail letters for me over the previous address.

Thus, begin again to work ! That is the best remedy against pain and loss.

Hearty greetings, Your G. Engelmann

Opuntia ? Peirescia ?? Cereus ?

I am specially eager for your seeds of Catamaris. Enclosed, besides the ones mentioned above: an Agave, which I cannot classify, and, thus, call A. gracilispina for its very long and thin spines. San Luis Potosi. Yucca canaliculata (or Treveliana (? E.D.)) from Texas. Yucca from San Luis, large thick tree, named Palum China, which, until I know better, name Yucca China, without doubt already in cultivation but not in fruit nor blossom, or known at all full grown. Another with large leaves there is called Yucca Loca

(translated from German script by Edgar Denison, Feb, 1988)

Empire City, Colorado 18 August 1881

Mein verehrtester Freund

Hier in einem schönen Thälchen des Felsengebirges beantworte ich Ihr Schreiben vom 27 Mai. Bald nach Empfang desselben trieb mich die große Hitze von St. Louis weg, zumal da ich fast 2 Monate an einem heftigen gastrisch-rheumatischen Fieber und dessen Folgen gelitten und mich nicht recht erholen konnte. Ihren Brief bekam ich kurz vor meiner Abreise und konnte die reiche Sammlung die er enthielt, nur flüchtig ansehen; den Brief selbst habe ich mitgenommen, die Samen aber liegen zu Hause.

Mir [illegible] haben Sie nicht wieder sehr geschrieben; ich hätte Ihnen gern aus California und Arizona eine Menge Sachen schicken können, glaubte aber aus Ihrem Schweigen schließen zu müssen, daß Sie die Cacteen und Agaven aufgegeben hätten. Ich habe übrigens namentlich (viele der schönsten Cylindropuntien mitgebracht, die wachsen, und die ich Ihnen einmal senden kann, wenn nicht gerade diese Pflanzen schlechter wie alle andern Cacteen sich versenden ließen; die meisten verdorben; man muß recht kleine einzelne Glieder oder besser ganze Pflanzen senden. Ich habe auch meist solche gesammelt und hergebracht, junge Pflänzchen oder Glieder die zu Boden gefallen waren und sich bewurzelt hatten. Auf die Schrift bemerkte aber schöne Opuntia basilaris habe ich wieder. [illegible] Die große Opuntia von Galapagos (O. Galapageia?) und [illegible] wachsen bei mir und wachsen gut.

Da, ich hatte eine schöne Reise und war auch leider nur zu kurz, in die Cactus-regionen von Süd California und Arizona; in letzterem Lande fand ich eine Yucca, der baccata ähnlich, die ich für neu halte und als Y. macrocarpa beschrieb; ich sandte Samen an verschiedene Institute und ferner auch an Prof. Decaisne in Jardin des Plantes, ebenso Yucca elata, früher von mir Y. angustifolia var. elata genannt, eine prachtvolle Pflanze mit 8 Fuß hohem Stamm und 8–10 Fuß hohem Blüthenschaft — gut verschieden von Y. angustifolia; ebenso Samen von Agave Palmeri. Ebenso viele Cactus und namentlich Opuntia Samen.

Sie fragen nach der Opuntia die ich Ihnen einst als O. Bigelovii gesandt. Ich hatte sie mehrere Jahre cultivirt; sie blieb wie bei Ihnen merkwürdig kleiner, dünner und buschig; jetzt habe ich sie verloren. Es war aber ist aber nicht Bigelovii sondern ohne Zweifel O. fulgida, die größte (12–15 Fuß hoch) und baumartig eine große Krone tragende Opuntia von Arizona, mit fleischigen meist proliferirenden Früchten. Ein solche Frucht wächst bei mir,

und den mitkommenden die hergegeben. Warum diese aber so
elend bleiben, ist mir ein Räthsel; sollten sie sich diese
Pflanzen besser entwickeln?

Auch habe ich noch einige neue Echinocereen gefunden,
aber noch nicht beschrieben. O. Whipplei, die ich nur als niedrige
nördliche Form kannte, habe ich jetzt auch als 8 Fuß hohe Pflanze im
Süden von Arizona gesehen; Bigelowii, richtig von mir beschrieben und
abgebildet, habe ich jetzt auch in Frucht gesehen; eine der ausgezeichnetsten
Arten. Von Tunicata habe ich aus Mexico einige Blüthen und
Früchte erhalten und kenne nun ihre ganze Geschichte; aber Sie
glauben nicht, was es für Mühe und Schreiberei ich nöthig hatte
und bestehender Geduld, bis ich so weit kam. Mit diesen [illegible]
man auf so gefälligen Mexicanern ist aber wenig anzufangen.
[illegible], was kann ja hinterlassen, und gleich [illegible], in diesem Lande
und in 1-2 Jahren wird es leicht und schnell [illegible] sein; wenn
ich nur nicht bis dahin zu alt würde!

Dabei fehlen mir Ihre Angaben über Mexicanische Localitäten
[illegible]; darnach kann man sich aber gar nicht herausfinden. Wo ist
denn eigentlich Ihr Herr Schickendantz? in welchem Staate? oder
in welcher Richtung und Entfernung von einem größeren, bekannten
Orte?

Sie sagen, Sie hätten die Cactus so und so genannt. Haben
Sie sie denn beschrieben und publicirt? das wäre aber doch
nöthig, sonst bleibt es eine unbekannte Privatsache, für die
Wissenschaft verloren.

Vielen Dank für die Notizen die Sie gaben; ich
habe jetzt keine Zeit näher darauf einzugehen.

Opuntia Kleiniae hat in St Louis geblüht, und hat
rosenrothe Blüthen; sie wird noch cultivirt. Über
Op. Bigelowii habe ich gesprochen; warum das Ding so dürftig
bleibt, kann ich nicht begreifen. Arizona ist jetzt durch Eisenbahnen
so zugänglich, und von Botanikern bereist, so daß man
diese Sachen in Zukunft leichter haben kann. [illegible]
geht seit diesem Frühjahr eine [illegible] direkt dahin und durch nach
Californien, die die interessantesten Cactus regionen durchschneidet.
Cer. giganteus habe ich zu 1000 den gesehen – aber leider war
es zu spät für Samen. Für Agave Virginica will ich Ihnen
sorgen; sie ist nicht selten bei St Louis.

Die mitgesandten Opuntia Samen sind mir höchst
merkwürdig und werden nächsten [illegible] gesäet, studirt

worden; jedenfalls zeigen einige davon daß es mehr Formen
giebt als ich bisher wußte und daß man nicht voreilig, aus
beschriebenen Beobachtungs... Systeme aufstellen darf —
So auch in Bezug auf [illegible]. Ich muß Ihnen übrigens schon
früher gesagt haben, daß auch eine halbreife Frucht die ich von
Palermo erhielt, Tineo's subulata ganz sicher eine Opuntia
ist. Ich zweifle ob selbe sie auch ihr andere (noch weniger sicher
Angezeigten Opuntia subulata genannt.
Von Cereus setispinus habe ich immer nur das eine Exemplar;
ich hatte gehofft daß Sie das Ihre zurücknehmen würden.

Ich sende Ihnen zugleich ein Päckchen mit einigen kleinen
Exemplaren des Echinocactus Simpsoni, der hier dann noch zum
Theil in der Nähe, häufig ist. Sie finden in dem Paket auch
Samen desselben. Er wächst auf Granitgeröll und Kies,
auf alten Moränen, wo aber zwischen dem Kies auch sehr
fruchtbarer schwarzer Boden sich findet — wird also [illegible]
sogenannten Heideerde bedürfen zwischen Granit Kies.
Ein zufällig noch blühendes fand ich auch, doch waren meist die
Früchte schon abgefallen. Die blühenden-fruchttragenden sind meist
3-4 Zoll im Durchmesser — Wir sind hier 8500 Fuß hoch, die
Luft ist trocken aber die Winterkälte sehr groß und der Schnee tief
ohne viel Nässe zu machen. Wie Sie die Pflanze am besten
cultivieren, weiß ich daher nicht.

Und nun ein Lebewohl von dieser Höhe, wo
wir außer dem Echinocactus auch noch Opuntia [illegible]
haben.

Melden Sie mir [illegible] in einer Postkarte
die Ankunft der kleinen Sendung nach [illegible]

Ihr

G. Engelmann

Die Zeit ist, wie [illegible] es ist [illegible]
[illegible] so bald [illegible] nach [illegible] nach
Arizona zu gehen; ich komme in 2-3 Tagen!

Empire City, Colorado August 18,1881

My honored Friend

Here in a lovely valley of the Rocky Mountains I answer your letter of May 27. Soon after receipt of it, the severe heat in St. Louis chased me away,the more so as I had suffered 2 months from a bad, gout-like rheumatic fever,from which I could not recover well. I received your letter shortly before my departure and I looked at the collection of seeds in it only casually; The letter itself I took along, the seeds lie at home.

Why did you not write last year; I could have sent you a mass of material from California and Arizona, believed however,thanks to your silence,that you had given up on Cacti and Agavae. By the way, I brought with me many (or at least) several Cylindropuntias,which are growing and of which I can send to you sometime,though these plants ship worse than all the other types of cacti; most of them dry up; should one send entire,old plants rather than single branches ? I did collect mostly myself and brought them home,young plants or sections which had fallen to the ground and took root. Also, I have again the poorly named but beautiful Opuntia basilaris. Does it exist in blank space The large Opuntia from Galapagos (O.Galopagii ?) and myriacantha live with us and grow well.

Yes, I had a lovely trip,but it was unfortunately too short,into the cactus territory of southern California and Arizona; in the latter country I found a Yucca,similar to baccata ,which I consider a new one and described as Y.macrocarpa; I sent seeds to various institutions in Europe and, also, to Prof.Decaisne in the Jardin des Plants, also Yucca elata,formerly named by me Y. angustifolia var. elata, a mafnificent plant with an 8 foot high stem and a flowering shaft of 8 - 10 foot hight - well differentiated from Y.angustifolia;also seeds of Agave Palmeri. Further many cacti,specially Opuntia seeds.

You ask about the Opuntia, which I sent you as O.Bigelonii. I cultivated it several years; it remained, just as with you, strangly small, thin and bushy; now, I have lost it. It was not, or, rather, is not Bigelonii but rather O. fulgida, the larget (12 - 15 foot high) and tree-like, carrying a large crown from Arizona with fleshy, mostly proliferating fruit. One of these fruits grew for me and from that came the specimens. But, it remains a mystery, why they remain so miserable. Would they develop better by grafting ?

I also found a few new Cylindropuntias, but have not yet described them. O. Whipplei, which I knew only as a low, northern shrub, I have seen now as a 8 foot high shrub in the South of Arizona; Bigelonii, correctly described and illustrated by me, I saw also in the wild; one of the most outstanding species. I received from Mexico flowers and fruits of tunicata and know now their entire history; but you can't believe what efforts and miseries I had to undergo, until I got there, and specially patience. With those lazy Mexicans one can't get anywhere, even when they are much obliging. Well, we are constructing railroads, and right away several, into that country, and in 1 or 2 years it will be quickly accessible; if only I would not be too old then !

With that I remember your statements about mexican localities; from them, however, I can not find clarity. Where is really your Mr. Schiebendanz, in what city ? or in what direction and distance from a larger, known city ?

You say, you named the cacti such and such. Did you describe them and publish them ? This would be necessary, otherwise it remains an unknown, privare enterprise. lost to science.

Many thanks for your notes; I do not have the time to analyze them.... Opuntia Kleiniae has flowered in St. Louis and has rose-red flowers; they are still in cultivation. I spoke about Op.Bigelonii;

Why that thing remains so diminutive, I cannot understand. Arizona is now accessible by railroad and is being travelled by botanists, so that these items can be had easier in the future. Since this Spring a rail goes from St. Louis directly there and on to California, which opens the most interesting areas for cacti. I have seen Cer. giganteus by the thousands, but, unfortunately, it was too late for seeds, I will get for you an Agavae virginica ,it is not rare near St. Louis

The Opuntia seeds you sent along are very strange and I shall study them carefully next winter. In any case, some show that there are forms which I did not know until now, and that one may not create systems based on limited resources of observation. I must have told you before, that a half -ripe fruit of Peirescia subulata , received from Palermo, is definitively an Opuntia. I believe, that others have already called it Opuntia subulata, based on a few certain symptoms.

Of Cereus setispinus I have only that one specimen. I had hoped, that you could propagate yours.

I send you at the same time a small package with some small specimens of Echinocactus Simpsoni, which here around me, and in part within the small towns is common.* You find also seeds of it in the package. It grows on granite rubble and gravel in old moraines with very rich, black, fertile soil between the gravel, and will demand so-called heath-earth between granite-gravel. I also found one, which was flowering by accident, the fruit had fallen off. The flowers of those that bear fruit are 3 - 4 " in diameter. We are here at 8,500 ' elevation, the air is dry, very cold in Winter, with deep snow, without creating much wetness. I, therefor, do not know, how to cultivate these plants in the best way.

Now good-bye to these altitudes, where besides the Echinocactus

* i.e. in Southern Colorado, E.D.

we have also Opuntia missouriensis.

Won't you send me at least a postal card to St. Louis to announce the arrival of the small shipment.

Your G. Engelmann

You have no idea, how tempting it is, to go from here, where I am already half-way there, to ~~go to~~ Arizona; I could do it in 2 or 3 days.

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

GEO. ENGELMANN, M. D.
3003 Locust Street.

St. Louis, Mo., April 6. 1882

Mein verehrtester Freund

Ihren Brief erhielt ich natürlich nicht mehr in Colorado, das ich kürzlich verlassen hatte; aber er folgte mir hier her. Es freut mich daß Echinocactus Simpsoni angezogen scheint; er wächst schwer [illegible] in Cultur. Sollte er vielleicht mehr Feuchtigkeit verlangen? Bei mir wächst er den ganzen Winter mit Schnee bedeckt, und im Sommer regnet es zwar sehr wenig, aber sehr oft. Mir ist er bis jetzt immer zu Grunde gegangen.

Heute erhalten Sie Samen von einem neuen interessanten Echinocactus, den ich xeranthemoides nenne: die Kelchblätter sind papierartig steif glänzend, wie ein Xeranthemum oder Helichrysum, doch blass gelblich. Ich habe nur eine Frucht und eine Blumenblüte(?) bis jetzt gesehen. Es ist nahe verwandt mit meinem E. polycephalus und wahrscheinlich ebenso schwer zu cultiviren; er kommt von der Grenze von Utah und Arizona.

Ferner lege ich Samen des Cereus
triglochidiatus bei, den ich selbst in Neu-
Mexico gesammelt habe. Ich ziehe den
von Ihnen später gegebenen aber bessern Namen
C. gonacanthus vor, da die Zahl der kräftigen
Stacheln meist mehr als drei beträgt.
Es ist eine schöne kräftige Pflanze,
diesen traf ich auf felsigem Boden unter
Nadelholz fand in der Höhe von 7000 bis
8000 Fuß.

Dann erhalten Sie 2 Platopuntien,
die eine aus Arizona möchte vielleicht
meine O. angustata sein

die andere halte ich für O. Camanchica
aus Süd Colorado, die mir aber fast
wie eine recht robuste Form von
O. Rafinesquii aussieht.

Von Agaven habe ich nichts Neues.
Wäre Ihnen mit einem Sämling
von A. Sisalana gedient? Diese
langblättrige, stachellose Form ist sehr
auffallend.

Es wird einmal Zeit daß ich
an eine neue Bearbeitung
unserer Cacteen gienge; Ich habe

so viel Material und so viel an
den alten Sachen zu verbessern, daß
es eine dankbare Arbeit wäre und
überdies giebt es Niemand der sich
für diesen Gegenstand und wissen-
schaftlich mit beschäftigte; und wie
lange wird es dauern, bis auch
meine Thätigkeit geschlossen wird!

Habt denn Carl Ruben und
jemand Carl Peters abgenommen
noch und werden sie gewünscht?

Es werden jetzt Linien durch
Eisenbahnen aufgeschlossen ebenso
mit Mexico selbst, und unsere Nach-
folger werden leichter das Land
durchziehen können.

Lassen Sie mich doch in Kurzem
hören die glückliche Ankunft der
Damen und Ihr eigenes Wohl-
ergehen und Thätigkeit erfahren

herzlich grüßt
Ihr

G. Engelmann

St. Louis, Mo. April 6,1882

My most honored Friend

Of course, I did not receive your letter in Colorado, which I had left long ago; but it followed me here. I am delighted,that the Echinocactus Simsoni seems to begin grwoth;it grows very poorly in cultivation; may it demand more moisture. Where it grows, it is co - vered the entire winter with snow, but there is very little rain in Summer,but frequent, With me, it has always perished.

Today you receive seeds for a new,interesting Echinocactus which I name xeranthemoides; The calyx leaves are paper-like,stiff, shiny,like a Xeranthemum or Helychrysum,but light yellowish. I have only one fruit and one spine-bundle. It is closely related to my E. polycephalus and most likely just as difficult to cultivate; it comes from the boundary of Utah and Arizona.

Further I enclose seeds of Cereus triglochidiatus,which I collected myself in New Mexico. I prefer the name,which was given later but is better, C.gonacanthus, as the number of spines with edges is mostly more than three. It is a fine, strong plantwho'se bushes I found below conifers at an altitude of 7,000 - 8,000 feet.

Then you receive 2 Platupuntiae,the one from Arizona may be my O.angustata. The other I assume to be O. Camanchica from South - Colorado,which looks to me almost like a robust form of O. Rafinesquii.

I have nothing new of Agavae. Would you be interested in a seedling of A. Sisalana? This long-leaves,spineless form is very striking. It is about time, that I start a new treatment of our cacti; I got so much material and so much to improve of old items,that it would be a worthwhile labor,and, besides, there is nobody, who cares about them and is occupied scientifically with them; and how long will it be, when my activity too will come to an end !

Is Cer.Thurberi and specially Cer. Pecten aboriginorum still ~~still~~ alive and multiplying ?

Those areas are now being opened through railroads and the same in Mexico and our successors will have it easier to roam through the land. Let me hear through a few lines about the happy arrival of the seeds and your own wellbeing and activity.

Hearty greetings, Your

G. Engelmann

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

GEO. ENGELMANN, M. D.

3003 Locust Street.

St. Louis, Mo., May 21st 1882

Geehrtester Freund

Heute erhielt ich Ihren Brief vom 2 May; Sie haben wohl auch längst erfahren, daß die Opuntia clavata ist. Ich lege Ihnen Samen- und Stachelbündel der Frucht von der ~~Saltillo~~ St. Louis "Pitaya" bei. Ich habe Ihren Cereus Queretarensis, und finde Samen sowohl als zumal Stacheln und Stachelbündel etwas verschieden. Doch gehören sie wahrscheinlich zusammen. Wuchs von Parry's Pflanze ästig, 20-25 Fuß hoch, Äste straff aufrecht.

V. Gaug. 1882

Nun aber mehr über Agaven.

Ich habe aus West Texas und den Gebirgen des an Neu Mexico angrenzenden eine ganze Suite Fruchtstängel erhalten und Blätter die mich höchlich überrascht haben. Auch Blüthen waren dabei, und ich habe nach genauer Untersuchung gefunden daß sie alle zu einer Art, der Agave heteracantha (Lechuguilla, Poselgeri) gehören, aber in Wuchs der Blätter oder Stachel so sehr in Größe der Blätter außerordentlich verschieden sind; Schaft bis zu 10 Fuß hoch und 1/2 Zoll dick, oder nur 4 Fuß u. 1/4 Zoll! Blätter 1/2 - 3 Zoll breit. Aber das Merkwürdigste ist der Blüthenstand; während in der Regel die Blüthen paarig stehen

kamen sie in einzelnen Exemplaren zu 3 und
4 vor — das hatte ich schon gesehen, und
hatte mich nicht verwundert; — aber
am zweiblüthigen, üppigsten Exemplar hatte
sich lauter kleine Seitenäste, etwa 3/4
Zoll lang entwickelt, welche 5 – 8 – 10
Blüthen tragen. Die Achse war glatt,
wie bei der paniculata; der ganze Blüthen-
fruchtstand hatte über 3 Zoll im Durchmesser;
die ganze Geschichte erinnerte mich an Ihre
A. Verschaffeltii, wie Sie sie beschrieben.
Ich denke ich schicke Ihnen am besten einen
Seitenzweig, damit Sie selbsten schauen
können. Mein Correspondent erklärt
es auch für eine Agave paniculata!
Ich aber doch durch eigene Vergleichung von
vielen Exemplaren zu dem Schluß gekommen
daß die Pflanze nicht verschieden sei
von der zweiblüthigen Form; und so ist es
auch.

Ich lege Ihnen hier Samen von dieser
zweiblüthigen Form bei, der hoffentlich
keimen wird. A. Wislizeni schickt er
auch; sie ist häufig in derselben Gegend
und ich lege auch von diesem Samen bei
ebenso ein Korn von Cereus marginatus
– welche sehr groß sind. Er soll sehr selten
Samen tragen.

Ein reisender Freund schickte aus Neu Mexico
neulich zu meiner grossen Freude einen
kleinen blühenden Cactus in dem ich die
lang verlorene nur einmal vor 35 Jahren
gefundene Mamillaria papyracantha
erkannte; es ist wie ich vermuthete ein
ächter Echinocactus, wohin auch ohne Zweifel
die M. microcarpa gezogen werden muss.
und folgerecht auch die Anhalonien!
Bei allen diesen steht die Blüthe auf
der Spitze der sich eben bildenden Tuberkel
und die Samen haben viel Übereinstim-
mung.

Macromeris [illegible] auch bei uns, haben
aber nicht wieder geblüht.

Schicken Sie mir ja diese grossen
Samen von Cereus serpentinus aber so dass
sie der Post-Stempel nicht zerquetscht.

Opuntia angustata ist eine zweifelhafte
Species: immerfort in der Sonne werden
die Glieder kürzer.

Ich züchte jetzt fast gar keine Cacteen mehr.
und müsste erst, wo mit Cer. [illegible]
anfangen.

Op. Missouriensis & Davisii (fragilis), so wie andere
Cylindropuntien kann ich Ihnen wohl im
Herbst schicken; jetzt möchte es zu spät sein.

Mehrere von meinen aus Arizona mitge-
brachten Arten wachsen an, sind aber
noch schwach, und nicht zum Vertheilen.
Auch die beiden Galapagos Arten sind noch
hier, in Shaw's Garten; wo aber die

Cactus nicht gut gedeihen, oder nicht gut
gepflegt werden.

Ich werde Ihnen ein ganzes Kistchen
schicken müssen, dazu auch die beiden
Florida Agaven.

A. Sisalana ist eine proliferirende
A. paniculata; Mexicana ist so
viel ich weiß eine geminiflora; dazu
gehört auch A. Victoria Regina, die ich Ihnen
glaube ich vor einiger Zeit gemeldet.
Wir haben ein großes Exemplar hier, aber
es hat noch nicht geblüht.

Und nun leben Sie wohl und
antworten Sie bald

Grüßend Ihr

G. Engelmann

St. Louis, Mo. May 21,1882

My most honored Friend

Today I received your letter of May 2, you will have found out long ago, that the Opuntia is clavata. I enclose seeds and a spine-bundle of the fruit of the St.Louis "Pitaya". I have your Cereus Queretarensis,and find the seeds and specially the spines and spine-bundles somewhat different. However, they belong probably together. Growth of Parry's plants much branched,20 - 25 feet high, branches strongly upright.

Now more about Agavae. I received from West Texas mountains, which border on New Mexico an entire fruiting stem of senile and leaves which surprised me highly. Even flowers were there, and, after exact examination I found, that they belong all to a species of Agave heteracantha (Lechuguilla,Poselgesi),but differ from this by the strength of the stem or shaft; shafts to up to 10 feet high and 1½ inches thick; or only 4 feet and ¼ inch ! Leaves 1½ - 3 " wide. But the most beautiful is the infloresecense; while normally flowers emerge in pairs, in single specimens they come in 3 and 4.- That I had seen already, and did not astound me; - but from the richest - flowering, luxuriant specimens arose a lot of small side-branches, about 3/4 " long when developed,which carried 5-8-10 flowers.The branch stem was smooth as with A.paniculata; the entire,dense fruiting body had a diameter of over 3 ". The entire story reminded me of your A.Verschaffeltii,as you describe it. I think I will send you for the best a side-branch, so that you yourself may be astounded. My correspondent declared it also as an Agave paniculata ! But came to the conclusion through his own comparison of many specimens,that the plant was not different from the two-flowered form; and that is the way it is.

I enclose seeds of this two-flowering form and hope, they will germinate. A.Wislizenus also sends them; it is common in the same area and I enclose also some of those seeds. Further a grain of Cereus marginatus, which are very tall. It is supposed to carry seeds very rarely. A travelling friend sent recently to my great joy a small , flowering cactus,in which I recognized the long lost Mamillaria papyracantha, found only once 35 years ago; It is, as I assumed, a true Echinocactus, to which without doubt the M.micromeris must also belong,and consequentially also the Ancheloniae ! With all of them, the flower emerges from the tip of the just forming tubercle, and the seeds have much in common.

Missouriensis does exist with us,but did not flower again. By all means send me seeds ofCereus serpentinus,but in such a way, that they won't be squashed by the cancellation stamp.

Opuntia angustata is a doubtful species; it is said, that in the sun the members become short. I, myself, hardly grow any cacti any more and would not know, what to do with Cer. Palmeri

Op. Missour. fragilis as well as other Cylindropuntiae I probably can send you in the Fall; now, it may be too late. Several of the species which I brought from Arizona are growing on,but are still weak and cannot be divided. Also, the two species from Galapagos are still here in Shaw's Garden; where however the cacti do not prosper or are not being cared for well.

I will have to send you an entire small case, in it also both Florida Agavae.

A.Sisalana is a proliferating A. paniculata ; Miradorcus is, as far as I know a geminiflora, and here belongs also A. Victoriae Regiae,as I believe, I announced to you a long time back. We have a large specimen here, which however has not yet flowered.

And now stay well and answer soon

Greetings from Your

G. Engelmann

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

GEO. ENGELMANN, M. D.
3003 Locust Street.

St. Louis, Mo., Aug 5 1882

Lieber Dr Weber

Ich hätte Ihnen schon lange auf Ihren Brief vom 10 Juni antworten sollen, aber es schiebt sich so [illegible] auf – verdrängt durch die täglichen Geschäfte.

Zuerst also: es war ein Schreibfehler daß ich jenen Cereus nach Saltillo versetzte, er kam von San Luis, wo er, wie Parry schrieb, cultivirt ist – nicht wild, aber häufig in den Gebirgen wachsen soll. Die Früchte kamen als Pitaya auf den Markt, [illegible] kam sie aber trocken und ganz [illegible] vor.

Meinen Fehler aber gut zu machen, und um die Sache so klar zu machen als möglich, send ich Ihnen Parry's Skizzen, mit der Bitte sie mir zurückzusenden. Wenn wir einmal alle diese Cacteen so hätten, mit trocken Exemplaren und Zeichnung und Beschreibung der frischen, so sollten wir zu recht bald die Arten richtig benennen lernen. Es bleibt dann aber noch immer die große Schwierigkeit, zu bestimmen, unter welchem Namen sie schon vielleicht in [illegible] Exemplaren in Pfeiffer, Salm oder in Cultur in Europa und in anderen Büchern sind.

Ja, ich weiß wohl daß Sie über Agave Verschaffeltii [illegible] für schrieben, aber ich hielt den bot. Zustand [illegible] eine panicula contracta als eine spica expansa [illegible]; ich frage nun, ob Verschaffeltii immer solche viel blüthige Ähren [illegible] und ob [illegible] A. heteracantha [illegible] bei meiner [illegible] (werde ich diese Tage auch ein [illegible] 2 – 3 Tage [illegible] (wir sind ja jetzt [illegible] von allen diesen Gegenden und [illegible] über den Rio Grande) – also A. heteracantha ist meist [illegible] geminiflora, und auch das Original im Münchener Garten [illegible] (ich [illegible] trocken Exemplar in Münchener Herbarium) aber ein oder das andere Mal [illegible]

Zweiglein 4 und mehr Blüthen zu bringen, und bei diesem einen Blüthenstand von kleinen Zweigen breit, glattgedrückt, wie beide richten parallelis, die bis 9 oder 10 Blüthen haben. Ich kann Ihnen einen schicken, wenn Sie wollen. Zugleich bekam ich von demselben eifrigen Sammler nämlich unsere jüngere Agave Wislizeni, die er auch vielfach in West Texas getroffen hat. Davon sollen Sie auch haben — wollen Sie auch jüngere von Sisalana und rigida und eine Mittelform, die ich aus Süd-Florida kürzlich zugesandt bekam. Jener Correspondent in West Texas ist ein Militärarzt, der dort in verschiedenen Grenzposten stationirt ist, und mit Expedition oft durch die Wildnisse zieht — ein Dr Havard, wenn ich nicht irre ein geborener Franzose!

Am Letzten werde ich Ihnen diese Sachen zusenden, [illegible] Op. Missouriensis. Haben Sie denn von mir Op. Davisii, die ich nun schon solange cultivire und die auch Niemand meines Blüthe oder Früchte verschafft hat!

Ich kann Ihnen auch neuen Op. schicken (mehr verwandt mit microdasys) Op. basilaris, O. fragilis, O. Utahensis O. rutila (wohl verschiedene Form von Missouriensis) schicken, wie [illegible] die Post einmal grösseren Packet [illegible] an-also durch Packet Express – was auch nicht theuer ist. Es soll dies später, aber im October, geschehen.

Unter den Sachen die Parry damals auch geschickt hat waren auch die beiden (einzigen?) Echinocerei die im Sommer von Mexico erschienen. Als die Blüthen mir beschrieben waren und die Pflanzen schlecht, so war mir es schwer sie zu bestimmen. Ich glaube aber jetzt sicher zu sein, dass die eine Cereus cinerascens DC, die andere C. acifer Otto ist. Ersterer wird viel gegessen (d. h. die Frucht) unter dem Namen Alicoche, in San Luis und hat violette oder rosa Blüthen, die nur am Tag offen sind, die andere hat rothe immer offene Blüthen und kein essbare Früchte. Mein Cer. stramineus möchte mit ersteren zusammenfallen müssen; sie scheint ebenso häufig bei Saltillo, Parras etc und auch bei Mexico zu sein. Ich lege Ihnen hier einen alten (1878) Frucht bei — vielleicht kennen die Namen [illegible] — doch ist die

Pflanze glaube ich häufig in Cultur.
Haage & Schmidt müssten sie gute Correspondenten
haben, die Opuntia Tucsonensis und Bernardina
hatte ich nur gegen Bekannte so genannt, noch
gar nicht publicirt — und da haben sie schon Samen-
Wenn es nicht gar Samen sind die ich selbst an botan.
Gärten in Europa geschickt hatte!
der Zettel den ich zurückschicke, heißt in market —
auf dem Markt verkauft.
Ich bin noch so sehr im Unklaren über unsere und die
benachbarten Mexicanischen Cacteen, daß ich gar nicht an
Chilenische oder Argentinische denken mag. Übrigens
habe ich seiner Zeit in Kew ein Original Exemplar
von Philippi's [illegible] gesehen und untersucht. Es
ist sehr oberflächlich, wenn nicht [illegible], [illegible] von
ihm beschrieben und [illegible] der Abbildung von Cereus
an, die [illegible] nicht selten zu sein scheinen
mit dichter langer brauner Wolle in den Achseln der
sepala. Es ist gewiß nicht von Cereus verschieden,
aber mag aber der Name für diese section
beibehalten, wenn sich noch andere Kennzeichen außer
der Wolle ergeben.
Es freut mich, daß Ihnen die Op. clavata angenehm
war; ich habe sie auch hier [illegible], sie [illegible],
[illegible] kräftig [illegible] Trieb, der
übrigens zeigt daß die Blattchen [illegible] klein, kaum Linie
lang sind.
Von allen den Cereus arten, Pecten, Pleuroi, — Thurberi
habe ich nie wieder Samen oder Exemplare gesehen.
Giganteus habe ich zu tausenden gesehen, aber ohne Blüthe
oder Frucht (Reisenden). Nein, behalten Sie die Exemplare
die Sie haben und pflegen und vermehren Sie sie;
wir sind hier nicht auf feinere Cultur eingerichtet
ich weiß auch Niemand der rechte Liebhaberei dafür
hätte. Ob der Peter, der Sie hat, der ächte ist?
Ja, schicken Sie mir ja die Samen von Cer. Serpentinus
Er blüht hier jedes Jahr reichlich, setzt aber keine Frucht
an, während triangularis gute Frucht bringt, ebenso zu-
weilen C. princeps (von der Mündung des Rio Grande, Mata-
moras, wo jetzt das gelbe Fieber ist) Ob der Name princeps

richtig ist.? Ich habe die Frucht u. Samen in [illegible] Catalog
abgebildet unter dem falschen Namen variabilis.
Die [illegible] Agave Mexicana als möglichen
Synonym von A. Salmiana aber so viel ich weiss ist
mexicana eine Gemini flora.

Ich werde mir dann auch Agave virginica aus dem
Walde verschaffen für Sie, sowie ich schon auch
Samen von Agave maculata geben will, die eben
bei mir abgeblüht hat und reichlich Samen ansetzt.

Der Congress ist in [illegible] Pflege. Ich hatte
an meinem alten bald 30jährigen Engelmanni jedes Jahr einen
jungen Trieb, während der alte abstarb; ich gab sie einem
Gärtner in Pflege, aber es geht dem armen Ding so [illegible]
[illegible], und recht [illegible] abzustossen, wenn sollten sie recht
sprossen.

Und nun für diesmal genug!

Herzlich grüsst Sie

G. Engelmann

Mein Sohn ist mit seiner Frau, auf einer
Sommer Ferien reise in Europa, wird in [illegible]
er will auf dem Rückweg Paris besuchen und ich
habe ihm Ihre Addresse gegeben. Er ist Arzt
und hat Gynecologie zu seinem Hauptstudium
gemacht, ist auch mit Pariser Gynecologen
recht bekannt.

St. Louis, Mo. Aug. 5, 1882

Dear Dr. Weber:

I should have answered your letter of June 10 long ago, but it was pushed off, sqeezed out by the daily business.

First, it was a mistake, that I positioned that Cereus in Saltillo, it came from San Luis, where it is being cultivated as Parry writes - not wild, but commonly growing in the mountains.. The fruit gets on the market as Petaya, mine came dried, but was quite tasty.

To correct my error and to clear up the matter as much as possible, I send to you the sketches of Parry with the request to return them. If we could obtain all those cactiwith dried specimens and descriptions and drawings of the fresh specimens, we could soon re-cognize the species correctly. But there remains always the difficulty to determine under what names they appear with possibly pityful specimens in cultivation and books by Pfeiffer, Salen or others.

Yes, I know well, that you wrote about Agave Verschaffeltii, but I considered the inflorescense much more as a panicle contracta rather than a spica expansa; but. in the end it comes out to the same; the question is, if Verschaffeltii does always have such multi-flowered short branches of the ear ("ear", like an ear of wheat, E.D.). With my A. heterocantha from West-Texas (of which I received one of these days a fine, live specimen. We are now 2 or 3 days by railroad from these areas and the South with several lines, of which at least one reaches across the Rio Grande) - - thus, A. heterocantha is mostly regularly geminiflora ("gemini" Latin = twins, thus "two-flowered", E.D.) And the original in Munich flowered the same way (I saw dried specimens in the Munich herbarium) but once in a while a twiglet seems to produce 4 or more flowers, and with this one specimen were small branches, broad, pressed flat, like with a true paniculatus, which had up to 10 blossoms. I can send you one, if you want. At the same time

I received from the same industrious collector recently several young Agave Wislizeni, which he found frequently in West Texas. Of these you shall have one.- Do you also want young ones of sisalana and rigida and a medium form, which were sent to me recently from South Florida. This correspondent in West Texas is a military doctor, who is stationed there at various boundary posts and frequently travels through the wilderness with expeditions.- A. Dr. Havard, a born Frenchman, if I am not mistaken.

In the Fall I will send you these items, as well as Op. missouriensis. Do you have from me Op. Davisii, which I cultivate(s) such a long time, and which nobody has ever provided for me in flower or fruit !

I can also send you my Op. rufida (closely related to microdasys) Op. basilaris, O. fragilis, O. Utahensis, O. rutila (probably a red-flowering form of Missouriensis). How ? The postal service accepts larger packages as Packet-express, which also is not expensive. That is supposed to begin later, but in October.

With the things, which Parry sent then were also the two (only ?) specimens of Echinocerei, which grow in the interior of Texas. As the flowers had never been described and the plants poor, I had difficulty to determine them. But, I believe to be certain now, that the one is Cereus cinerascens DC, the other C. acifer. The first is much eaten (i.e. the fruit) under the name Alicoche, in San Luis, and has violet or rose-colored flowers, which are open only during the day; the other has red flowers, always open and no edible fruits. My Cer. stamineus may be the same as the first; it seems to be equally common near Sellillo, Panas etc, and also near Mexico. I enclose here an old (1878) fruit, and may-be the seed will still germinate, but, I believe, that the plant is often in cultivation.

Hayes and Schmidt must have good correspondents; I called the Opuntia Tusconensis and Bernadina only to aquaintances, never publizised - and they have already seeds. If it is not the seed, which I sent to botanical gardens in Europe !

The label, which I return, says "in market" - sold on the market. I am still so unclear about our and the neighbouring mexican cacti, that I do not want to consider at all those from Chile or Argentine. By the way, I did long ago see at Kew the original specimen of Philipp's Eulychnia and examined it. It has been described by him very perfunctory, if not to say wrongly, and belongs to a divisoin of Cerii, which does not seem to be rare in Southamerica with thick, long, brown wool in the axils of the sepals. It is certainly not different from Cereus, but one may retain the name of this section, if other marks besides the wool become known.

I am glad, that you liked the Op. clavata; I have planted it also into the open, it swells up but makes hardly a small, miserable growth, which however shows, that the leaflets are extremely small, not a line (? E.D.) long.

Of all the Cereus species Porter, Palmeri, Thurberi I have never seen seeds or specimens. Giganteus I have seen by the thousands, but without flower or fruit (September). No, keep the specimens, which you have and take care of them and multiply them, we are not equipped here for advanced cultivation and I know of nobody who would have special fondness for them. If the Porter (?) which you have, is the true one ? Yes, by all means send me the seeds of Cereus serpentinus. It flowers here well each year, but does not set fruit, whereas tri - angularis fruits well; also at times C. princeps (from the mouth of the Rio Grande, Matamoros, where there is now yellow fever). Is the name "princeps" correct ? I illustrated the fruit and seeds in Boundary Cacti under the wrong name variabilis.

But now, enough for today !

Hearty Greetings Your

G. Engelmann

My son with his wife is on a summer vacation trip in Europe, specially in Vienna. He will visit on the return trip Paris and I gave him your address. He is a doctor and made gynocology his prime study and is also aquainted with gynocologists in Paris.

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

Geo. Engelmann, M. D.
3003 *Locust Street.*

St. Louis, Mo., 23 Nov. 1882

Lieber Collega

Ich weiss nun nicht wohin ich schreiben soll, und Sie würden wohl getroffen haben wenn Sie nur per poste Carte mir Ihre Addresse angegeben hätten, sobald Sie dieselbe wussten. Indessen wird es diesem Brief gehen, wie Ihrem letzten, welcher mir an meinen Orte gefolgt ist, bis er mich endlich erreicht hat; aber ich kam zu spät nach Hause zurück um Ihnen die gewünschten Sachen schicken zu können; es muss also bis nächsten Frühjahr aufgeschoben werden. Doch werde ich Ihnen Einiges hier beilegen; auch Samen von Agave Virginica, welche ich selbst Pflanzen erst vor 8 Tagen erhielt; sie wachsen 10–15 Meilen von hier.

Nun will ich auf Einzelnes in Ihrem Brief übergehen. Dank für die Rücksendung der Skizzen und Ihre Bemerkungen dazu. Dass die Samen gekeimt haben, ist zu schön; ich hätte es kaum erwartet. Ich konnte einstweilen noch nicht an die Bearbeitung der Cactus, und so mag denn auch die Pflanze von Parry, von der ich so vollständiges Material habe, einstweilen ad acta gelegt werden.

Dank für das grosse Korn des Cer. Schottianus; wenn ich [illegible] würde ich es analysiren; aber so mag ich es nicht zerstören. Er blüht hier oft genug, aber hat noch nie Frucht gebracht. Dagegen habe ich an einem Cereus triangularis hier unserer Reise wohlschmeckende grosse Früchte gefunden. Die Samen davon können Sie wohl [illegible].

Ich erfahre jetzt, dass ein Handelsgärtner in San Francisco, F. A. Miller, Samen u. Pflanzen von Cactus nach Europa gesandt hat, auch andere Pflanzen (getrocknete) Knollen, Zwiebeln u. Samen. Händler haben sich in California auch getroffen, so

die Produkte dieser Gegenden nur recht zugänglich werden. Für Miller habe ich eine ganze Anzahl Cacteen, Cupressen u. s. w. bestimmt.

Mit speciellen Namen ist es mir auch wie Ihnen gegangen, sie können zu vielen Verwirrung(?) führen. Ich gebe mich aber gar nicht mehr mit dieser Sucht ab, habe keine Zeit und keine gute Gelegenheit dazu; wenn ich aber die Namen verbreiten kann, so thue ich das mit Vergnügen.

Ich habe Ihnen schon über die beiden von Saudier(?) und anderen(?) französischen Echinocerei geschrieben, acifer und cinerascens, die ich nun gut kenne in vielen (der Nadeln nach recht mannigfaltigen) Formen; der scharlach rothe acifer ist ganz verschieden von der violetten oder rosen rothen cinerascens dessen Namen ich Ihnen geschickt. Eine Anzahl der [illegible] Formen gehört wohl dahin; auch wohl mein stramineus.

Da(?) ich halte es pectinatus u. subinermis ist gedacht(?) ebenso wenig als an Berlandieri und prostratus; — pentalophus, Ehrenbergii, Blankii u. anderen kenne ich nicht und so weniger zahlreiche Beziehungen der übrigen sein. denn daß diese alle in Nadelbildung sehr variiren müssen. Sie aber so gut als ich.

Meinen [illegible] habe ich in einen Garten gegeben, und dort findet er schlechter als bei mir. Er hat seit 20 Jahren immer einen schwachen Trieb aus der Basis gemacht während der vorjährige abgestorben ist; so hat er vegetirt, es ist also nichts zu fürchten. Ihnen scheint es nicht besser, oder noch schlechter gegangen zu sein.

Ich könnte Sie über Mam. micromeris ganz in Erstaunen bringen, wenn ich Ihnen sage, daß ich in ihr gar Analogien mit Melocactus finde; z. B. die Blüthenstellung und die abfallende(?) Wolle(?) an einigen Nadeln der blühenden Spitze der Pflanze.

Melocactus habe ich recht studirt, obwohl mein Material nicht reich ist. Das Unglück ist, daß man

man sie einmal einen Melocactus in Blüthe sieht, man keine Gelegenheit hat ihn zu zerschneiden. Doch habe ich trockenes Material, das mir den Übergang von der Nadelträgerde zu dem blüthentragenden Theil der Pflanze zeigt, und beweist, daß die Nadelbildung im Blüthenstand ganz aufhört, nicht modifiziert ist.

Es ist mir lieb daß Sie Opuntia rutila haben ich hatte sie mehrere Jahre im Freien, und in einem kalten Winter ist sie mir zu Grunde gegangen; ich hatte sie auch Samen gezogen. Ich habe jetzt einen Correspondenten in San Bernardino, welcher, obwohl Farmer, an Botanik und auch an Cacteen Interesse findet; er hat eine Anzahl der dortigen Cacteen cultivirt und ich werde ihm senden was bei mir nicht gut thut, um einst weiter nicht dem unglücklichen Congreß setzen.

Sie verlassen also Paris und müssen sich neu einrichten. Rouen als größere Stadt, nahe bei Paris würde Ihnen wohl am angenehmsten sein, aber in Südfrankreich würden Sie Ihren Culturen besser obliegen können. Ich bin begierig von Ihnen zu hören. Hoffentlich warten Sie nicht auf diesen Brief, und senden schon ein paar Zeilen. Ich hoffe nächstens also daß dieser Brief nicht verloren geht, sondern Sie in Ihrem neuen Standquartier aufzufinden wissen wird.

Meine Schwester konnte nur 3 Tage in Paris bleiben und es war ihr daher nicht möglich Sie aufzusuchen, was sie sehr bedauerte.

Ich lege hier einige Samen von Agave Virginica, A. maculosa, A. deserti? die ich aber aus Unter California erhalten habe (vielleicht ist es auch eine verschiedene Art) und von dem meinem Cereus gummosus aber dieser der auch eine stachlige Frucht hat; er sieht

am besten erzeugt; sein dicker Stämmchen zu weich
um aufrecht zu stehen scheint er sich über Steine
und Baumstümpfen zu winden.

Und nun leben Sie für heute wohl und
lassen Sie mich bald wenigstens durch Post Carte
von sich hören.

Ihr

G. Engelmann

St. Louis, Mo. November 25, 1882

Dear Colleague

I don't know now, where I am supposed to write, and you would have done well, if only you would had let me know your address by postcard, as soon as you knew. In the meantime, it will happen with this letter as with your last one, which followed me from place to place until it reached me finally; but I returned home too late, to be able to send you the desired items; that, thus, must be postponed until next Spring. But, I will enclose a few things; also seeds of Agave virginica, which I received as well as a plant a week ago; they grow 10 - 15 miles from here.

Now I want to treat particulars of your letter. Thank you for returning the sketches and your remarks about them. That the seeds germinated, is very nice, I hardly expected it. I cannot get now to the treatment of the cacti, and, thus, the plant, which I received from Parry, of which I have complete material, may have to be laid ad acta.

Thank you for the large seed of Cer. serpentinus ; if I had more of it, I would analyze it; but as is, I do not want to destroy it. It flowers here often enough but has never set fruit. In contrast, I found on a Cer. triangularis here a number of good tasting large fruit. I assume, you know the seed of this.

I hear now, that a commercial gardener in San Francisco, F.A.Miller has sent seeds and plants of cacti to Europe, also other plants (dried) tubers, bulbs and seeds. Merchants have started business in California, so that the products of this area may become quite available. For Miller I identified a lot of Cacti, Cypresses and such.

With Opuntia seeds I have the same experience as you, they germinate sometimes very late. I do not deal any more with their cultivation, as I have neither time nor good oportunity for it; but if I can distribute the seeds, I do this with pleasure.

I already wrote to you about the two _Echinocerei_ from San Luis,which are common elsewhere,_acifer_ and _cinerascens_,which I know well in many forms(with spines,which are quite variable);the scarlet- red _acifer_ is quite different from the violet or rose-red _cinerascens_,of which I sent you seeds. A number of cultivated forms may belong here;possibly also my _stramineus_

Yes, I had not thought of _pectinatus_ and _subinermis_, equally not of _Bolandieri_ and _prostrata_;- _pentalophus_, _Ehrenbergii_,_Blankii_ and others I do not know and they may be perhaps synonyms of the above; that they all vary much in spine formation,you know as well as I.

My _longisetus_ I gave to a garden,and there it does worse than with me. Since 20 years it has only a weak sprout emerging from the base,while that of the previous year has died off; thus it vegetates,but I cannot send anything. You did not seem to fare better or rather worse.

I could put you into shock about _Mam_._micromeris_, by telling you, that I find analogies even with _Melocactus_; e.g. the flowers themselves and the ephemeral, club-shaped spines of the flowering part of the plant. I did study _Melocactus_ well ,though my material is not rich. The sad part is, that, if one gets to see a _Melocactus_ in flower,one does not get the chance to dissect it. However, I do have dried material,which does show me the transition from the spine-bearing to the flower-carrying part of the plant,and proves that spine formation ceases entirely at the inflorescence, not being modified.

I am glad, that you have _Opuntia rutila_; I had it several years in the open and in a cold winter it perished; I had raised it from seed. I, now, have a correspondent in San Bernadino,who, though a farmer, is interested in botany and also cacti; he has cultivated a number of the cacti there, and I shall send to him,what is not doing well for me.- but not just now the unhappy _longisetus_.

You leave Paris and will have to install yourself anew. Rouen is

a big city, close to Paris, and may be agreable to you, but in Southern France you could take care of your cacti much better. I am anxious to hear from you. Hopefully, you do not wait for this letter, and send a few lines already earlier. I hope most, that this letter will not be lost but will be able to find you in another camp quarter..

My son could stay in Paris only 3 days, and he was therefor not able to look you up, which he much regretted. I enclose seeds of Agave virginica, A.maculosa, A,deserti ?, which I just received from Lower California (may-be, it is also a different species) and from the new Cereus gummosus, also from there , which has also a spiny fruit; It grows lying on the ground, its thick members are too soft to stand upright and seems to droop over stones and tree-stumps.

And now, stay well for today and let me hear from you soon at least a postal card.

Your G. Engelmann

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

Geo. Engelmann, M. D.
3003 Locust Street.

St. Louis, Mo., März 15 1883

Geehrtester Freund

Als Ihr Brief vom 6t Sept hier ankam, war ich auf einer längeren Reise begriffen, und konnte Ihnen nicht gleich antworten und noch weniger die gewünschten Pflanzen schicken. Etwas verspätet schrieb ich denn am 23 November und addressirte wie früher an das Militär Hospital Vincennes, in der Erwartung daß Ihre damalige Addresse ohne Zweifel dort bekannt sein würde und der Brief Ihnen zugeschickt worden würde. Das scheint nun nicht geschehen zu sein, da ich ganz ohne Nachrichten von Ihnen bin.

Ich hatte Ihnen in dem Briefe einige Cactus u Agave Samen beigelegt, und Ihnen geschrieben daß ich Ihnen im Frühjahr Alles Gewünschte zusenden würde; und nun wäre es die höchste Zeit dazu, aber ich bin, wie gesagt, ohne alle Nachricht von Ihnen und weiß nicht wo Sie jetzt stationirt sind.

Die Agave Virginica, die 10 Meilen

von hier wünschten, habe ich auch schon die herbei geschafft, und Sie sollen sie haben mit andern Sachen, sobald ich nur weiß, wohin addressiren..

Ich hoffe diese Zeilen, die ich an die Herren Vilmorin schicke, kommen Ihnen zu, und ich erhalte bald Antwort

freundlichst Ihr

G Engelmann

Dr A Weber

medecin en
ancien chef de l'hôpital militaire
de Vincennes

St. Louis, Mo. March 15,1883

Honored Friend

When your letter of Sept. 6 arrived here I was on an extendet trip and could not answer right away and, even less, send the desired plants. Somewhat belated, I wrote then on November 23 with the address, as previously, Military Hospital, Vincennes, expecting that your then address would be known there, and the letter be transmitted to you. But, that does not, as it seems, to have happened as I am totally without news from you.

I had enclosed in the letter some seeds of Cactus and Agave, and written to you, that I would send everything desired in the Spring; and now it would be high time for that, but I am without any news from you and do not know where you are stationed now.

The Agave virginica, which grows 10 miles from here, I have obtained for you and you shall have it with the other items, as soon as I know, where to send them.

I hope, these lines, which I send to Mr. Vilmorin, will get to you and hope for an answer soon.

Most cordially, Your
G. Engelmann

Dr. A. Weber, Ancien medecin en Chef de l'ospital militaire de Vincennes.

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

Geo. Engelmann, M. D.
3003 Locust Street.

St. Louis, Mo., 13' May 1883

Lieber Doctor

Ihr Brief kam mir vor 8 Tagen zu. Viel Dank dafür. Leider ist's aber nun für dies Jahr zu spät, Pflanzen zu schicken. Das hätte vor 4 Wochen geschehen sollen! Übrigens hätte ich es doch nicht besorgen können, denn ich bin schon seit dem ganzen Winter recht leidend, und kann nur wenig leisten. Ich habe vor, wenn meine Kräfte es erlauben, im nächsten Monat nach Europa zu gehen und wo möglich durch die Seereise meine Gesundheit herzustellen; ob ich Sie in Ihrem fernen Rouen werde sehen können, ist freilich sehr fraglich; doch kann ich öfter von Ihnen hören.

Ich kann mir ja denken, dass Sie sehr beschäftigt sind; aber eine Postkarte hätten Sie mir doch auf meinen Brief vom November schreiben können, und mir Nachricht geben über Ihren Aufenthalt, Sendung von Cacteen u.s.w. dann hätte ich gewusst woran ich war.

Dass mein Cereus (Cact. of the Boundary) nicht variabilis sei, wusste ich lange und corrigirte den Fehler; es ist ohne Zweifel Princeps nach Pfeiffer. Aber ob dies pentagonus Linné sei, ist mir sehr zweifelhaft. Wenigstens habe ich einen Cereus letztes Jahr in Blüthe beobachtet, den ich für pentagonus hielt, der aber von meinem princeps sehr verschieden ist. Hier kommen wieder die schlechten alten Beschreibungen mit ins Spiel, und daher die Schwierigkeit die alten Species zu identificiren.

Dieser Cereus pentagonus hat (wie princeps und variabilis)
flores albi grandes nocturni; aber das Ovarium ist mit
schuppenartigen? Schuppen bedeckt; mein princeps hat nur
Nadelbündel auf dem Ovar und variabilis sehr wenige
Schuppen. Ferner hat pentagonus sowohl als
variabilis eine von der übrigen Masse der Staubfäden
getrennte corona, während princeps stamina continua
hat. Die Samen von pentagonus kenne ich nicht,
die der beiden andern sind sehr verschieden von einander.
Princeps ist gemein am untern Rio Grande, von dem
Interland der beiden andern weiss ich nichts.
Mein pentagonus verliert im Alter die Flügelkanten
und der Stengel wird fast rundlich, während die beiden
andern starke Rippen behalten, auch im Alter.
Ich, wie gesagt, ich weiss ja nicht ob das
wirklich pentagonus ist. Andere kaufen und müssen
Blüthen und Früchte besser studiren und erst dann
können die Arten festgestellt werden.
Was nun Mamillaria texilis betrifft
so muss das ja ein köstliches Ding sein.
Tube squamaria deutet auf Echinocactus —
aber tuberculate Mammillen zeigen nun für
Echinocactus — Wie und wo entwickeln sich
die Blüthen? Ich hoffe Sie haben Blüthen gefunden
und können mir aufgeklebt ein paar Mamillen
mit ihren Nadelbündeln schicken. Mam. phellosperma
habe ich in Blüthe gesehen, ist eine ächte
Mamillaria, ebenso die rothe hervorstehende
Beere ganz die des genus.
Ich weiss nicht ob ich Ihnen Cerigi gesandt

Samen vom letzten Herbst geschickt haben; jedenfalls folgen hier noch einige und etwas bessere und frischere Samen des Cereus gummosus von Unter Californien.

Wenn Sie Wort gehalten haben, so werde ich noch einen Brief von Ihnen hier erhalten; nach Empfang dieses schreiben Sie aber nicht mehr hierher, es sei denn daß Sie weitere Nachrichten von mir erhalten. Reise ich wirklich, so schreibe ich Ihnen alsbald nach meiner Ankunft in Europa.

Bis dahin herzliche Grüße!

Ihr

G. Engelmann

Daß schon die Ovula von Cer. serpentinus vielmal größer sind als die der meisten Cerei habe ich wohl gesagt. Ich habe die Blüthen auch von New York Samen zu dieser Art bekommen, aber sie waren, obwohl sehr groß, unvollkommen ausgebildet; die Frucht roth, fleischig, stachlig.

Von der alten, verloren gegangenen Mam. barbata habe ich aus Arizona Samen einer größeren üppigeren Form erhalten. (Auch Yucca brevifolia, die ich auch beilege —

Agave Virginica möchten 6–8 Exemplare bei mir, die nächsten Herbst verschickt werden können.

St. Louis, Mo. May 13, 1883

Dear Doctor:

I received your letter a week ago. Many thanks for it. Un - fortunately it is too late this year to ship plants, that should have been done 4 weeks ago. However, I could not have handled it,, because I have been suffering the entire Winter,and can accomplish only little. I intend, if my strength permits, to travel next month to Europe,and, and, if possible, to restore my health through this ocean voyage; itis however very doubtful, if I can see you in the distant Rouen; but I may be able to hear more often from you.

I can imagine, that you are much occupied,but you could have mailed me a postalcard in reply to my letter of November,and in - form me about your residence,shipment of cacti, etc. Then I would have known ,where I stood.

That my Cereus (Cact. of the Boundary) is not variabilis , I knew a long time and corrected the mistake; it is without doubt princeps according to Pfeiffer. But if it is pentagonus Linsei, is very doubtful for me. At least, I observed a Cereus in flower last year,which I considered to be pentagonus,which, however, is very different from my princeps. Here enter again the old, poor descriptions and, therefor, the difficulty to identify the old species. This Cereus has (as princeps and variabilis) flores albi grandes nocturni,but the ovary is not covered with scales; my princeps has only spine-bundles on the ovary and variabilis has very few scales. Further, pentagonus as well as variabilis have a corona separated from the other mass of stamens,whereas princeps has stamina continua. I do not know the seeds of pentagona, those of the other two differ much from each other. Princeps is more common on the lower Rio Grande,while I know no-

thing of the home-land of the other two. My pentagonus loses its wing-edges with age and the stem is nearly round, whereas both the other kind retain their rips,even in age. But, as said, I really do not know, if that is pentagonus . Others after us must study flowers and fruits better than we,and, then only can species be determined.

What concerns Mamillaria senilis, it must be a delightful subject. Tube squameus points to Echinocactus - but bi - seriate stamina belong only to Echinocactus - How and where do the flowers develop ? I hope. you dried flowers and can send me sometime an entire mamilla with its spine-bundle. Mam.phello - spermaI have seen in flower - it is a true Mamillaria, as well as the red protruding berry,entirely as the genus.

I do not know, if I sent you seeds of Cer. giganteus from last year;Anyhow,here are some ~~ofxthexbestxandxfreshest~~ and as well better and fresher seeds of Cereus gummosus from Lower California.

If you kept your word,I will get a letter from you here; but after receipt of this letter, do not write any more to this place,unless you get further news from me. If I really travel, I shall write to you as soon as I arrive in Europe.

Until then heartiest greetings

Your G. Engelmann

I may have mentioned already, that the ovula of Cer.serpentinus are many times larger than the most cerei . I did also receive seeds of this species from New York, but, though very large, they were immature; the fruit red,fleshy,spiny.

Of the old, lost Mam.barbata I received from Arizona seeds of a larger more oppulent form. Also of Yucca brevifolia ,which I enclose. Agave virginica I have growing in 6 - 8 specimens, which can be shipped next Fall.

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

GEO. ENGELMANN, M. D.
3003 *Locust Street.*

Berlin, Hotel du Nord 9
~~St. Louis, Mo.~~, July 13 1883

Mein Lieber Dr Weber

Ihren letzten Brief erhielt ich noch in St Louis; seit 8 Tagen in Europa bin ich eben in Berlin angekommen, und beginne meine Pläne zu ordnen. Ich finde daß ich schwerlich nach Paris kommen werde, aber ich werde zwischen den 1 und 6 August in Straßburg, und zwar wahrscheinlich einige Tage, sein. Kann ich Sie dort sehen? Jedenfalls schreiben Sie mir unter obiger Addresse früher.

Hier ist, wie es scheint, wenig in Cacteen los. Ich höre daß Dr Poselger noch lebt, obgleich wie es scheint ganz unthätig.

Wissen Sie etwas von der Cacteen Sammlung in Hilden am Rhein? Ich vergaß aber den Namen des Eigenthümers; er hat mir öfter geschrieben und Samen von mir erhalten.

Giebt es überhaupt in Deutschland eine gute Sammlung?

Man müßte in ein wärmeres Clima gehen, aber früher habe ich auch in Italien nichts gefunden, oder wenig.

Und in Genua?

Freundl. gegrüßt
Ihr
G. Engelmann

Berlin, Hotel du Nord
July 13, 1883

My daer Dr. Weber

Your last letter I received still in St. Louis; sind a week ago in Europe, I just arrived in Berlin, and begin to bring my plants into order. I find, that I hardly could come to Paris, but, between August 1 and 6 I will be in Hamburg, probably for a few days. Could you see me there ? Anyway, write to me at the above address here.

Here, as it seems, very little is going on with cactus. I hear that Dr. Poselzer is still alive, though, as it seems to me, entirely inactive.

Do you know anything about the cactus collection at Hilden on the Rhein ? I forget presently the name of the proprietor, he wrote to me frequently and received seeds from me.

Is there any good collection in Germany ? One would have to go to a warmer climate, but earlier I did not find anything in Italy, or very little.

Anything new in Agaven? Friendly greetings, your

G. Engelmann

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

Geo. Engelmann, M. D.
3003 Locust Street.

~~St. Louis, Mo.~~ Berlin, 22nd July 1883

Lieber Freund

Heute Morgen erhielt ich Ihren Brief vom 19t und sehe daraus mit Bedauern daß wir uns wohl nicht treffen werden. Meine Pläne waren anfangs weitläufig unbestimmt, und ein Besuch in Belgien, Frankreich u. England war nicht ausgeschlossen. Jetzt nachdem ich bald 14 Tage in dem unruhigen, aufreibenden Berlin bin, finde ich daß ich dies Leben nicht vertragen kann und daran zu Grunde gehen muß. ich habe daher schon meine Rück[fahrt] [illegible] in Antwerpen auf den 8t Sept genommen und werde den August [illegible] bei meinen Geschwistern am Rhein und in Frankfurt zubringen in größter Ruhe, doch werde ich [illegible] – etwa [illegible] Woche 28 oder 30 Juli und die ersten Tage des August in Straßburg sein. dann bin ich [illegible] etwa 3 Wochen theils in Frankfurt [illegible] (Mylius Strasse 20) theils in Kreuznach (Addr. Herrn Polstorf) Wenn meine Gesundheit sich verbessert, so können wir uns vielleicht anfangs Sept in Brüssel oder Gent sehen; [illegible], so gehe ich direct weg

entsprungen aus freundlage vor meiner Ein=
schiffung.

Dr Poselger u. Hildmann habe ich gesehen; der letzte cultivirt sehr schön, hat zu begreifliche Pelecyphora, micromeris, senilis etc, scheint ein zu über Schüler von Pfersdorf. Poselger hat auch manche schönen Sachen, und bringt vieles zur Blüthe. Im botanischen Garten ist nichts als Agaven u. Cacteen. Haage & Schmidt sollen viel Neues einführen, und sich der Cactus Liebhaber [illegible] haben. Hildm ist am Rhein, bei Bonn, aber Poselger sagt, es sei nichts los da, nichts werthes.

Meine Adresse in Strassburg wird sein: Prof A. De Bary.

Ich wollte Ihnen heute nach Frankfurt gehen, hatte aber eine so schlechte Nacht, von Asthma geplagt, dass ich heute noch nicht reisen kann. Ob nächste Nacht besser wird, muss sich zeigen.

Mit herzlichem Gruss
Ihr
G Engelmann

Berlin, July 22,1883

Dear Friend

This morning I received your letter of the 19th,and see from it with regrets,that we may not meet. My plans were in the beginning general and uncertain,and a visit to Sicily,France and England were not impossible. Now, that I am since 2 weeks in that restless,worrysome Berlin,I find, that I cannot stand this any more and that it would destroy me, and therefor have already arranged for the return - trip from Antwerpe on Sept. 8, and will spend August primarly with my sisters at the Rhein and in Frankfurt in greatest peace, but I will possibly on the weekend 28 - 30 July be the first days of August in Strassburg. Then I will be, as already said,about 3 weeks in Frankfurt a/M (Mylius street 20) and part in Kreuznach (Addr. Mr.Polstorf). If my health improves,we could possibly meet at the beginning of September in Brussel or Gent; If it is bad, I will go directly to Antwerp and my embarkation..

Drs. Poselger and Hildemann I have seen. The latter cultivates very well, has e.g. Pelecyphora micromeris, senilis, etc. seems to be a good student of Pfersdorff. Poselger has many nice items,and brings many into flower. In the botanical Garden is nothing of Agavae and Cacti. Diango and Schmitt are supposed to introduce much that is new, and the interest in cactus is supposed to increase a little. Hilden is on the Rhein, near Bonn,but Poselger says, that nothing was going on there, nothing reliable.

My address in Strassburg is: Prof. A. De Bary. I wanted to go to Frankfurt already today, but had such a bad night from asthma,that I could not travel as yet. If the next night will be better,we will see.

With hearty greetings Your

G. Engelmann

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

Geo. Engelmann, M. D.
3003 *Locust Street.*

St. Louis, Mo., Nov 14 1883

Lieber Doctor Weber

Ich muß doch ein Lebenszeichen von mir geben und Ihnen sagen, daß ich, seit ich Europa verlassen, mich unendlich besser fühle, wohl in Folge der Ruhe und guten freundlichen Pflege bei meinen Geschwistern in Kreuznach. Außer einer gewissen Beklemmung beim Steigen oder rascherem Gehen fühle ich nichts mehr; auch ist der Puls, wenn auch nicht normal doch viel besser geworden.

Ich sende Ihnen hier in einem Abdruck aus Gardeners Chronicle über Reichers Opuntia subulata, und darin eingestellt ein Paar von den Samenkörnern derselben, wie ich sie vorgefunden [?] habe.

Ferner erhalten Sie Samen der Agave bracteosa Watson nebst Beschreibung. Die Samen habe ich in Cambridge (Mass.) eben reifend gefunden, als ich nach meiner Rückkunft aus Europa dort einige Wochen verweilte, ehe ich nach St Louis zurückkehrte; die Pflanze hatte zum zweiten Male geblüht — doch wohl eine andere als die vor 2 Jahren blühte, denn ich denke man sagte mir die erste sei abgestorben.

Ich schicke auch [illegible] über A. Victoriae Reg. und A bracteosa, die Sie glaube ich noch nicht gesehen haben, diese 3 Blätter in dem Kreuzband.

Wo ist denn Cereus Martini der in vielen Sammlungen vorkommt und dessen Frucht ich hier vor mir habe, beschrieben, und von wem? Ich finde eine Notiz, daß er bei Haage

und Schmidt 1866 so genannt war.
Es kommt wohl zu Mastiviridis; scheint
dem Namen nach mit pentagonus, eriophorus
und ähnlichen verwandt zu sein. Es ist
jammerschade daß ich nicht mit Ihnen einige
große Cactus Sammlungen besuchen konnte.
Wer weiß, vielleicht nächstes Jahr.??

Könnten Sie mir nicht eine solche Blüthe
der Mam. senilis schicken? ich möchte sie sehr
gerne selbst untersuchen auf den Rand der äußern
Randhärchen. Wenn ich recht gesehen habe, bilden
sie doch keine ächte corona sondern sind
gradatim angewachsen, die innern freilich
bilden einen rechten fasciculus.

Meine Agave virginica hat in meiner
Abwesenheit in meinem Garten geblüht und
Früchte gereift. Ich schicke davon Samen.

Und nun heute nur diesen eiligen
Gruß in der Hoffnung daß Sie mir
recht bald antworten.

Ich muß Ihnen nochmals für die
Freundlichkeit danken mit der Sie mich
in Pressburg aufsuchten, und mir ein
paar Tage schenkten.

Ihr

G. Engelmann

St. Louis, Mo. Nov.14,1883

Dear Doctor Weber

I must give you a sign of life and tell you, that,since I left Europe I feel immensely better, possibly through rest and kind care from my sisters in Kreuznach. Less pressure in climbing or fast walking,though not normal, nevertheless much better.

I send you a reprint of (or copy, E.D.) of Guerdeney's Chronicle about Peistesona Opuntia subulata, and wrapped within a few seed-corns of it, as promised.

Also, you receive seeds of the Agave bractiosa Watson with description. I found the seeds in Cambridge Mass. ripening,while I stayed there a few weeks after my return from Europe,before retur - ning to St. Louis; the plant had flowered the second time - but probably another one,than the one,which flowered 2 years ago,because I think, I was told, that it had died.

I also send something about A.Victoria Reg.like A.bractiosa which, I believe, you have not seen yet; these 3 leaves in a wrapper.

Where is Cereus martini, which exists in many collections, and who'se fruits I have in front of me, described ? and from whom ? I find a note, that it was named thus by Haage and Schmitt in 1866. It may come from the West-indies,and judging by the seeds, seems related to pantagonus,eriophorus and similar ones. It is a real pity, that I could not visit with you some large cactus collections. Who knows, perhaps next year.??

Could you not send me half a blossom of Mam.senilis ? I would like to examine it very much myself for the appearance of the outer stamens. If I did see correctly, they do not form a real corona but are grown on in gradation; the inner ones do form a true fasciculus.

My Agave virginica flowered in my absence in my garden and ripened fruit. I send the seeds.

And, now, today only this hasty greeting in the hope you will

answer soon. I must thank you again for your kindness in looking me up in Strassburg and to devote several days to me.

Your

G.Engelmann

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)

GEO. ENGELMANN, M. D.

3003 Locust Street.

St. Louis, Mo., Dec 24th 1883

Lieber Doctor Weber

Eben erhalte ich Ihren mir so interessanten Brief. Nun bitte ich Sie aber um Alles in der Welt, wie soll ich oder jemand sonst [illegible] Cereus pruinosus erkennen in Parry's Pflanze! Das ist ja ein rechter neuer Beweis, daß es unmöglich ist Cacteen zu studiren, wenn man nicht ganz von Neuem anfängt. Hier ist also eine Pflanze seit 50 Jahren bekannt in Gärten; vor 20 Jahren haben Sie sie in Mexico gesehen und nicht erkannt; vor 5 sammelt sie Parry mit Blüthen u. Früchten und auch die wird nicht erkannt, bis die Saamen aufgehen und junge Pflanzen geben. Auf diese Pflänzchen müssen wir erst warten! [illegible] können wir es, ehe sie 10–20 Jahre älter sind? Ich finde übrigens in Bestätigung Ihrer Angabe noch eine Notiz von Parry, daß er nur ein einziges Exemplar in Blüthe gesehen hat (und gezeichnet!) die Frucht sei überall als Pitahaya bekannt u. auf den Märkten; die Schale [illegible] löst sich leicht ab, das Fleisch sei geschmacklos aber erfrischend. Zuweilen sei die Frucht 2 Zoll im Durchmesser.

Die Beschreibung sagt daß die ~~Rippen~~ Furchen zwischen verschwinden und ganz flach werden. Das zeigt Parry's Durchschnitt gar nicht (Sie haben ihn ja gezeichnet). Später mehr; heute habe ich nur Zeit für diese wenigen Bemerkungen.

Können Sie auch meine eilige Schrift lesen?

können Sie nicht fest stellen, wie der Mann heißt,
nach dem Pereskia benannt ist. Peresc, Piresc
oder Peyresc or ...sk. Meine Correspondenten in
Südfrankreich können mir nicht helfen. Irgendwo ist
gesagt: Peyresc, riche negociant de Toulon, anderswo
Nicolas Fabricius Peiresc of Aix, membre of Parliament.
Ich möchte die Orthographie feststellen.

Ich denke wir müssten uns einmal verständigen
über meine geplante Cactus Arbeit. Natürlich
betrifft sie hauptsächlich die Cactus der Nordamerikanischen
Flora, aber ich möchte so viel andere hineinziehen, als
ich genau kennen gelernt habe, zu denen ich also
Blüthen und Früchte gut kenne. Ferner kommt es
mir darauf an, die Synonymie genau festzustellen.
Was nun die der exotischen (d.h. der Cactus außer
unserer Flora) betrifft, muß ich mich auf Sie verlassen,
da ich die cultivirten Cactus fast gar nicht kenne.
Ein Beispiel geben Sie mir in Ihrem Briefe in der
Synonymie des Cer. eriophorus; – eriophorus
kann er nun schon nicht heißen, da der ältere Name
Cactus repandus Linn. Cer. repandus Haw. existirt,
wenn festgestellt ist, daß dies wirklich dieselbe Pflanze
ist. Damit wird er in Zukunft Cereus repandus (Linn.) Haw.
(Linné)

Wir müssen uns aber auch feststellen,
was jetzt allgemein in der Botanik angenommen ist,
daß kein Name gilt der nicht von einer hinlänglichen
Beschreibung begleitet publicirt ist. Unter den Cactus
gibt es so viele die bloß in Gärten vorkommen, auf
Etiketten, diese wären zu ignoriren. Sie selbst geben
ein Beispiel Cereus monacanthus Lemaire, ein Name
den ich nirgend finden kann, wie der älteste, aber
wohl Labouret auch sonst jemand erkennt ihn an.
Ist er nicht mit Beschreibung publicirt? Wenn ja so
muß er wieder aufgenommen und der Name Martini
bei Seite gesetzt werden; sonst aber bleibt Martini
stehen, obschon er auch nur als Species nur in einem
obscuren nicht eigentlich botanischen Journal
publicirt ist; bei vielfach unter solchen Namen cultivirten

Cactus dürfte man aber eine Ausnahme machen.

Die Bezeichnungen Hort Berlin, Hort Paris. Hort angl u. dergl. wären abzuschaffen, denn das sind keine Publicationen; Otto, Pfeiffer, Salm u.s.w. müssten dafür stehen.

Wollen Sie in meiner Arbeit Ihre neuen Cacteen publiciren, so wäre das ganz hübsch; aber ich müsste sie nur aufnehmen, wenn Ihr Material vollständig ist — sonst würde möglicher Weise die Verwirrung nur vermehrt werden; z.B. durch Aufnahme des "Cereus edulissimus" wäre das also nach Ihrer eigenen Angabe geschehen.

Warum soll Parry die so charakteristische blaue Farbe des Cereus pruinosus nicht gesehen oder bemerkt haben? Ueber die Fürstung habe ich Ihnen oben geschrieben.

(Was mag das für ein Echinocactus sein, der, von San Luis gesandt hier geblüht hat — etwa 4 Zoll im Durchmesser, 3 Zoll hoch, mit 21 scharfkantigen höckerig angeschwollenen Rippen, grau, mit nur 2 Stacheln, große rosenrothe Blüthe. (Rippen von oben gesehen) Frucht kenne ich nicht. Sollte es dem hybogonus ähnlich sein? [hexaedrophorus [illegible]] Dies unbekannt

Meine Absicht ist, wie gesagt, nur oberflächlich hauptsächlich die Cacteen unserer Flora festzustellen, aber ich möchte aufnehmen, was sonst neu, genügend festgestellt und ergänzend für bisher schlecht bekannte wäre. Ihre Beiträge würden unter Ihrem Namen in Anmerkungen gegeben werden, wie z.B. die Synonymie des Cer. repandus. Plumier's Namen würde also vor-Linnéisch unbeachtet bleiben, und wenn Lamarck ihn aufgenommen, so war das nach-Linnéisch. Pastorei's Freund heißt aber Tineo, nicht Tinneo.

DeCandolle's Nouvelles Remarques sur la Nomenclature botanique 1883 welche er mir zugesandt und das Sie wohl kennen, bestehen auf einem

Grundsatz, der sehr verständig und natürlich scheint denn nämlich, daß man einem Autor nicht Worte in den Mund legen soll die er nicht gebraucht, ihn nicht sagen lassen soll, was er nicht gesagt hat, daher darf man auch keine Schreibart ihm aufbürden, die er nicht gebraucht; daher würde man auch, wie auch die Namengeschichte haben mag,* mit Linné Pereskia schreiben müssen, denn so stellte er das Genus schon 1735 auf (obwohl er es später wieder zu "Cactus" zog. Plumier aber gab den Namen zuerst.

Wie ist denn der Blüthenstand in den kleinen Pereskien, die Sie nennen, Poeppigii und pygmaea sind es einzelne, sitzende Blüthen, wie bei Opuntia so würde dieser Umstand und die subulaten Blätter sie zu einer Section Opuntiaceae [oder subulatae] machen und von den andern, Platyphyllae, trennen.

Ich könnte noch lange mit Ihnen plaudern, meine Sie aber bald antworten, so schreibe ich auch wieder bald.

Ich lege diesem Brief 2 Echinocactus Samen bei (eben erhalten)* aus dem Norden der Calif. Halbinsel, südlich von unserer Grenze. der eine ist ein neuer, den ich nach dem fleißigen Sammler E. Orcuttii nenne, mit fleischiger Frucht und schon in der Frucht oft keimenden Samen; der andere ist mein alter E. cylindraceus, den ich lange angezweifelt habe, weil glaube ich oft junge Wislizeni dafür ausgegeben wurden; wie der zu Californicus steht, muß sich aber später zeigen. heißt Californicus noch in Sammlungen? Beide obigen sind erst rund, werden aber im Alter cylindrisch und erreichen 5 Fuß hoch. Alle diese aber gehören mit Wislizeni in eine Gruppe und Emoryi, der mir noch zweifelhaft ist, hört auch dazu; Einige, wie Wislizeni, haben die borstigen Rippenstacheln, andern, wie Emoryi und cylindraceus fehlen sie; viridescens gehört auch dahin.

Und nun leben Sie wohl und schreiben Sie fleißig.

Ihr

G. Engelmann

Ich hoffe neugierig Skizzen geometrisches kann ich aber nicht finden. An Longissimus werd ich denken.

* selbst nicht zu keimenden Samen wieder eingeschickt, sie sind aber gut zu Ausschnitten.

St. Louis, Mo. Dec. 24, 1883

Dear Doktor Weber

I just receive your interesting letter. Now I ask you for all the world, how could I, or anybody recognize Labouret's and Pfeiffer's Cereus pruinosus (not certain of species, E.D.) in the Plants by Parry ! That is a real new proof, that it is impossible to study cacti, if one does not start at the beginning.. Here we have a plant known for 50 years in gardens, 20 years ago you saw it in Mexico and did not recognize it; 5 years ago Parry collects it with flowers = fruits, and these too were not recognized, until the seeds germinate and produce young plants. On these little plants we must now rely ! Can we do that before they are 10 - 20 years older ? By the way, I find a confirmation of your statement in a note to Parry, that he had seen only a cultivated specimen in St. Louis (the one drawn). The fruit is supposed to be known everyplace as Pitakaya and in markets; the spines are easily wiped off, the flesh is tasteless but refreshing. At times the fruit have a diameter of 2 inches.

The description says, that the furrows disappear later and become quite flat. Parry's crossection did not show this at all (this is the one I sketched). Later more. Today I have time only for these remarks.

Can you read my hasty writing ? Can you determine, what the man's name is, for whom Pereskia is named: Peyesc, Peiresc or Pegresc or sk .- My correspondents in southern France cannot help me. Someplace it says: Peyresc, rich repociant de Toulon (rich inhabitant of Toulon), other places Nicolas Fabricius Peiresc of Aix, member of Parliement. I would like to determine the orthography.

I think we should get our minds together about my planned work on Cactus. Naturally, it deals primarly with the cacti of the North American Flora, but I would like to include as many others, as I

have learned to know exactly,of which I know the flowers and fruit. Further I care to exactly determine the synonyms. What concerns the exotics (i.e. cacti outside of our Flora) I must depend on you, as I hardly know the cultivated cacti. You give me an exemple in your letter in the synonym of Cer.eriopterus; and eriophorus it can not be named, because the older name Cer. repandus Lin.,Cer.repandus Haw. has been accepted and determined,that this is really the same plant. Thus, it becomes in the future Cer. repandus(Lin) Haw.

We, further, must recognize,what is now generally accepted in botany, that no name is valid, unless accompanied by a sufficient description,which has been published. Of the cacti are many, which exist in gardens only, on labels; these would have to be ignored. You yourself give me an exemple Cereus monacanthus Lemaire , a name, which I cannot find anyplace, one of the oldest,but neither Lebouret nor anybody else accepts it. Has it not been published with a description ? If so, then it certainly must be accepted and the name Martini.put aside; otherwise however Martini remains,though it was published in an obscure,not strictly botanical journal. With much cultivated cactis with such names, one could make an exception.

Designations like Hort. Berlin,Hort.Paris,Hort Angl. would have to be eliminated,bacause they are not publications; Otto Pfeiffer,Salen would have to stand instead.

Do you want to publicise your new cacti in my work,thst would be quite nice,but I would want to include them only if their material is complete.- otherwise the confusion could be possibly multiplied.; e.g. by accepting"Cereus edulissimus" this would happen on your own statement..

Why should Parry not have seen or noticed the characteristic blue color of Cereus prinosus ? About the grooves I have written already above;

What kind of Echinocactus may this be, which sent from San Louis did flower here.- about 4" in diameter, 3" high, with 21 strange, bumpy-swollen ribs, grey, with only 2 spines, large rose-red flower/
Could it be similar
to Hybogonus ?
This only by the way

Ribs seen from above

My plan is, to determine, as already said, only or principally the cacti of our Flora, but I would like to incorporate otherwise new, thoroughly documented and complementary to what is known up to now. Your contributions would be given under your name in footnotes; e.g. the sporangia of Cer. repandus. Plumier's name, being prior to Linneus, would remain unobserved, and when Lamarck picked it up, this ~~was~~ post-~~linnaeic~~. P........(? E.D.) ~~firnd~~ was named Tineo, not Tinneo.

De Candolle's Nouvelles Remarques sur la Nomenclature Botanique NR 3, which he sent to me, and which you probably know, is based on a foundation, which seems understandable and natural, namely, that one should not put words in the mouth of an author, which he did not use, not to have him say anything, which he did not say, and thus one must not burden him with any statement, which he did not use; thus one must with Linnée Pereskia, regardless how the museum may have called it, because this is how he initiated the genus already in 1735 (though he later only pulled it to "Cactus") Plumier, however, gave the name first.

How is the inflorescense of the small Pereskias, which you call Poeppigii and pygmaea , are they single seated flowers as with Opuntia; this circumstance and the subulate leaves would put them in a section of Opuntiaceae or subulatae, and separate them from the other Platyphyllae.

I could chatter a long time with you. But if you answer soon, I will write soon again.

(*)

I enclose in this letter seeds of 2 Echinocacti from the North of the California peninsula, just received, south of our boundary; the one is a new one, which I name after the industrious collector E. Orcuttii, with a fleshy fruit and seeds, which often germinate already in the fruit; the other is my old E. cylindraceus, which I doubted a long time, because, as I believe, often young Wislizeni are ~~are~~ passed off for it; how they are positioned with Californicus must be shown later. Does Californicus exist in collections ? Both the above are at first round, but become cylindrical later and several foot high. All these belong, however, with Wislizenus into one group, and Emoryi, which is still doubtful for me, belongs there too; some, like Wislizeni have the bristle-like giant spines, others, like Emoryi and cylindraceus don't have them; viridescens belongs also here .

And now fare well and write industriously, Your

G. Engelmann

I send sketches of marginatus, I can not find geometricans, I will think of longistus

(*) may-be some seeds have become mixed up, but they can be easily differentiated.

(translated from German script by Edgar Denison, Feb. 1988)